

TELEGRAFIA VISUAL NA GUERRA PENINSULAR. 1807-1814

ISABEL DE LUNA
ANA CATARINA SOUSA
com a colaboração de RUI SÁ LEAL

PARTE 1

A utilização da telegrafia visual nas Linhas de Torres Vedras

Suddenly, you could see what they saw in 1810. Incredible!

(Julia V. Page)

1. Razões de uma investigação

O texto que seguidamente apresentamos é o resultado de um intenso trabalho de investigação sobre o sistema de comunicações militares utilizado nas Linhas de Torres Vedras, o conjunto de fortificações de campo construído para defesa da cidade de Lisboa face às invasões do exército napoleónico, durante a Guerra Peninsular (1809-1810). Esta investigação surgiu da necessidade de proceder à construção e colocação, no alto da Serra do Socorro, de uma réplica à escala natural do telégrafo visual, reconstituindo o sistema utilizado em 1810, para transmitir mensagens entre o centro de comando e as diversas fortificações das linhas. A reconstituição do telégrafo visual, da responsabilidade do município de Mafra, teve a sua origem numa candidatura ao Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu, elaborada em 2006 pelas autarquias em cujo território se localizam as Linhas de Torres Vedras¹, com vista à reabilitação e animação deste património histórico-militar.

A intenção viria a mostrar-se mais complexa do que inicialmente se previra. Não existia uma iconografia adequada do telégrafo, que nos pudesse auxiliar na sua reconstituição². As referências históricas conhecidas, sobre o sistema de comunicações,

¹ Arruda dos Vinhos, Loures, Mafra, Sobral do Monte Agraço, Torres Vedras e Vila Franca de Xira.

² A obra *Aide-Mémoire to the military sciences...* (Committee, 1857: 636) apresenta, sob o título *telegraph, field*, o texto do Capitão John Jones descrevendo o telégrafo das Linhas de Torres. Para explicitar que os balões feitos

eram, na sua maior parte, breves e pontuais, revelando pouco sobre o processo construtivo do equipamento e o seu funcionamento integral. Também os estudos desde então editados, sobre as comunicações militares da época, referem sumariamente o sistema e o código, pouco adiantando sobre o equipamento. O mais completo trabalho até agora publicado sobre esta matéria, da autoria de Charles-Alphonse Raeuber³, dedica menos de uma página ao telégrafo das linhas, limitando-se à denominação do aparelho – *Telégrafo de bandeiras e balões* – a uma explicação genérica do seu funcionamento e à decifração do código utilizado para a transmissão das mensagens, com base nas descrições e esquemas efectuados pelo General Wellington – comandante-em-chefe do exército anglo-português – e pelo Tenente-Coronel Richard Fletcher, o militar por ele encarregue de coordenar a construção do sistema defensivo.

As duas únicas maquetas conhecidas do telégrafo inglês, cedo se revelaram inverosímeis. A primeira, existente no Museu das Transmissões, em Lisboa (Fig. 1), mostrava-se excessivamente complexa e inoperante; era quase impossível demonstrar o seu funcionamento e, muito menos, aceitar que poderia ser facilmente manejada, sobretudo de forma a garantir os reconhecidos níveis de celeridade de transmissão do sistema. A segunda maqueta, existente no Museu Municipal Leonel Trindade, em Torres Vedras⁴ (Fig. 2), pelo contrário, é de uma grande simplicidade, limitando-se a materializar, de forma esquemática, o funcionamento do código de comunicação, tal como proposto por Fletcher, nada adiantando sobre a técnica de construção do equipamento em si. Para além disso, ambas as maquetas propunham uma utilização da retaguarda da verga, que não era possível documentar historicamente⁵.

Restava-nos, assim, uma relação dos *Objectos precisos para a factura de hum telegrafo*⁶, documento datado de 5 de Janeiro de 1811 que, embora um par de meses mais recente do que o equipamento das Linhas de Torres, se refere a uma tecnologia idêntica, sendo o testemunho mais explícito que se possuía sobre o assunto. O documento, enviado pelos serviços do exército a D. Miguel Pereira Forjaz, ministro dos Negócios da Guerra e Estrangeiros, lista 29 tipos de materiais, bem como quatro artesãos de distintas artes, necessários à construção do aparelho. A sua leitura nunca se mostrou suficientemente esclarecedora, razão pela qual não lhe foi dada, até hoje, a importância devida. No entanto, foi-nos possível verificar que, muitos dos *itens* mencionados no documento, se referiam a vulgares materiais utilizados na mastreação e no aparelho de navios de vela – como, por exemplo, *sapatilho*, *moitões*, *ostagas*, *cunhos*, *alças de rabichos*, etc. – e que, da mesma forma, a descrição recorre a

“de vime ou cestaria são frequentemente utilizados, e a uma pequena distância até parecem sólidos”, os editores da obra anexaram ao texto dois desenhos de um telégrafo de bandeiras e balões que, no entanto, nada tem a ver com o telégrafo das Linhas de Torres Vedras.

³ Raeuber, 1993.

⁴ Cf. Vieira, 2003.

⁵ Ver *Idem*: 93.

⁶ Arquivo Histórico Militar (Portugal): PT AHM DIV-1-14-156-22-m0004/0005.



Fig. 1 – Maqueta do telégrafo de balões (Museu das Transmissões; Fotografia de Ana Catarina Sousa).



Fig. 2 – Maqueta do telégrafo de balões (Museu Municipal Leonel Trindade; Vieira, 2003: 93).

vocabulário técnico naval, tal como *adriças dos balões*, *amantilho da verga*, *falçar cabos*, etc. Facilmente concluímos que a construção de uma réplica do telégrafo inglês não poderia deixar de contar com um importante contributo de técnicos navais, até aqui afastados dos estudos do sistema de comunicações.

A investigação partiu, assim, de uma revisão da bibliografia publicada sobre o tema, especialmente da bibliografia coeva, resultante das memórias de antigos participantes na Guerra Peninsular. Revisitou-se, ainda, a documentação arquivística disponível sobre o assunto, explorando arquivos nacionais e, sempre que possível, alguns arquivos ingleses. Ouviram-se inúmeros investigadores, que nos deram um importante contributo, reunindo-se um manancial muito significativo de informação⁷.

⁷ São muitas as pessoas e instituições a quem nos cumpre expressar o nosso maior agradecimento pela ajuda prestada e, em muitos casos, pelo entusiasmo com que colaboraram nesta investigação. A Miguel Guisado, pelo desafio inicial de reproduzir o telégrafo; aos Profs. Donald Horward (Florida State University) e Christopher Woolgar (University of Southampton Library), pelas pesquisas efectuadas, pelas informações pacientemente prestadas e pela documentação fornecida; a Isabel Varão (Fundação Portuguesa das Comunicações) Isabel Beato (Arquivo Central da Marinha), Comandante Oliveira Guimarães e Isabel Santos (Biblioteca Central da Marinha), Mary Cockerill (Southampton University Archives), Justin Saddington (National Army Museum), Diane Warden (The British Library), Paul Raven (Royal Naval Museum Library), Iain Brown (National Library of Scotland), Tim Stankus e Martin Skipworth (The Royal Signals Museum), Mike Bevan (National Maritime Museum), Richard Barbuto (US Army Command & General Staff College), Ron

Contou-se com a prestimosa colaboração do Museu de Marinha, que destacou um grupo de técnicos navais para acompanhar o processo⁸. Procedeu-se ainda a escavações arqueológicas num dos postos de sinais. A investigação daria lugar, na sua fase final, a um processo de arqueologia experimental em que, a partir da realização de um vasto número de desenhos e maquetas, se foi construindo, testando, discutindo e alterando o exemplar que foi colocado na Serra do Socorro, em Novembro de 2008.

Como em qualquer processo de investigação, recolheram-se não só dados importantes, como outras tantas dúvidas. A construção da réplica do telégrafo de balões é, por isso, e como sempre em História, uma reinterpretação, feita à luz dos conhecimentos que possuímos neste momento e dos constrangimentos com que nos deparámos. No entanto, o processo de investigação permitiu-nos rever a história do estabelecimento da telegrafia visual em Portugal e obter uma panorâmica muito clara dos diversos contextos e condicionantes da sua implementação nas Linhas de Torres Vedras, em 1810, nomeadamente desfazendo algumas ideias equívocas, que perduraram ao longo do tempo. A seriedade que sempre norteou este trabalho permite-nos afirmar com segurança que, apesar de tudo, a réplica produzida está já muito mais próxima daquilo que terá sido o telégrafo inglês de balões, utilizado nas Linhas de Torres Vedras. As dúvidas continuam ainda a ser muitas e serão elas, assim o esperamos, o motor de novas investigações que se venham a realizar sobre este tema.

2. A telegrafia visual na transição para o século XIX

A telegrafia visual consiste na transmissão de mensagens à distância, por meio de sinais visuais ou mecânicos. Desde a antiguidade clássica que se conhecem formas

Dale (Parks Canada), Comandante Neil Sibbit (Embaixada do Reino Unido), General Inácio de Sousa, General Pinto de Castro, Coronel Costa Dias, Coronel Manuel Francisco Mourão, Ten.-Cor. José Berger (Gabinete de Estudos Arqueológicos da Engenharia Militar), Henrique Vieira, Clive Gilbert e Carlos Robalo, agradecemos as preciosas informações e a colaboração prestada; ao Controller of Her Majesty's Stationery Office, pela autorização de publicação de um documento com *copyright* da Coroa, dos Wellington Papers (University of Southampton); e a Júlia V. Page, agradecemos o reconhecimento sentido deste trabalho, expresso na frase com que abrimos o texto.

⁸ Um especial agradecimento é devido ao Director do Museu de Marinha, Capitão-de-Mar-e-Guerra José Rodrigues Pereira. O nosso reconhecimento é extensivo a Marta Miranda – coordenadora dos trabalhos na Serra do Socorro –, aos 1.ºs Sargentos Leonardo Rodrigues e António Vicente, respectivamente Mestre e Contramestre da fragata Dom Fernando II e Glória, a Manuel Costa (Câmara Municipal de Mafra) e a Henrique (Ribeiro), pela dedicação e entusiasmo com que colaboraram na montagem da réplica do telégrafo, bem como à equipa fixa da CMM que ficou responsável pela montagem: José Mendes, António Barata, Albino Brás, António Batalha, Victor Casaleiro, José Fernandes, José Gregório, Fernando Santos e José António, que têm assegurado com empenho e rigor as várias sessões de montagem efectuadas no ano de 2009 (4 Abril – Raid Hípico Linhas de Torres, 14 de Maio – visita de Estados doadores do MFEE, 18 de Maio – Dia Internacional dos Museus; 22 de Julho – Visita Parlamento Inglês – Casa dos Lordes e Casa dos Comuns; 5 de Setembro – Visitas guiadas). Agradecemos ainda a José Pedro Machado, que aceitou o desafio de fazer a representação gráfica do telégrafo, sendo da sua autoria os desenhos técnicos inseridos na parte 2 deste artigo.

mais ou menos elementares de comunicação telegráfica visual⁹, mas o seu grande desenvolvimento dar-se-á a partir de 1610, com a invenção do moderno telescópio, que permitirá ampliar as distâncias entre os postos de transmissão e recepção. A origem moderna da telegrafia radica na marinha de guerra, já que entre os diversos navios de uma esquadra não era possível passar mensagens que permitissem uma coordenação estratégica, senão por meio de sinais ópticos. O primeiro código naval numérico, expresso através de bandeiras, viria a ser concebido em 1730, pelo capitão francês Mahe de la Bourdonnais. A partir de 1790, o Almirante Richard Howe, da British Royal Navy, desenvolveria um código, inscrito no seu *Signal Book* (Código de Sinais), que utilizava bandeiras e galhardetes – representando os dez algarismos – para transmitir mensagens preestabelecidas entre navios e entre estes e os portos costeiros, com um dicionário que, em 1799, chegava às 340 referências numéricas¹⁰.



Fig. 3 – Telescópio utilizado nas comunicações telegráficas.

O telégrafo terrestre foi criado em França por Claude Chappe, que inventou um aparelho composto por três hastes articuladas que podiam assumir até 256 combinações, e a primeira rede telegráfica formada por estes equipamentos viria a ser estabelecida ainda em 1794, entre Paris e Lille, permitindo a transmissão de uma mensagem a 480 km de distância, em apenas 7min¹¹. A notícia da invenção do telégrafo francês terá chegado a Portugal pouco depois de 1795, facilitada pela participação portuguesa na Campanha do Rossilhão. O sucesso deste sistema de comunicações rapidamente ecoou por toda a Europa, surgindo novos sistemas em diversos países europeus, entre os quais se destaca o Reino Unido (Telegráfo de Murray, 1796¹²). Este telégrafo funcionava com um sistema distinto do francês: era o telégrafo chamado *de palhetas* ou *de persianas*¹³, em que várias persianas móveis, conforme se encontrassem em posição aberta ou fechada, permitiam fazer diferentes combinações numéricas. Os telégrafos eram posicionados em locais elevados, distando entre si de 8 a 24 km, recorrendo-se à utilização de monóculos de longo alcance para proceder à sua leitura.

Os primeiros telégrafos, navais ou terrestres, estavam intimamente ligados ao Estado e às suas necessidades de informação de segurança, pelo que tinham objectivos

⁹ Varão, 2002.

¹⁰ Fremont-Barnes, 2007: 51-53.

¹¹ Rodrigues, 2007: 83; Varão, 2003: 55; Holzmann, 1995: 1; Flichy, 1995. Sobre telégrafos, 1838: 119, refere 3min.

¹² Solyman, 1999; Burns, 2003.

¹³ Em inglês, *shutter telegraph*.

quase estritamente militares. Na Grã-Bretanha, a primeira rede telegráfica terrestre constituiu uma ampliação lógica do sistema semafórico naval, desenvolvido pelo Almirante Richard Howe¹⁴. Através de um conjunto de telégrafos de persianas, criados por George Murray, o Almirantado inglês estabeleceria, logo em 1796, uma rede telegráfica entre Portsmouth – a principal base naval da Royal Navy – e Londres, para permitir a rápida transmissão de informações e ordens entre a armada, o Almirantado e o Governo, rede essa que chegaria a Plymouth em 1810¹⁵.

O Almirante D. Domingos Xavier de Lima, Marquês de Nisa, terá sido um dos poucos portugueses a utilizarem o código de Howe, no final do século XVIII. Entre 1793 e 1800, comandou a esquadra portuguesa do Mediterrâneo, realizando diversas operações conjuntas com a Marinha britânica, sob o comando de John Jervis e de Lord Nelson, no âmbito das Guerras Napoleónicas¹⁶. Para tal, o Almirante Jervis reforçou a esquadra portuguesa com oficiais ingleses, destinados ao serviço dos sinais a estabelecer entre as duas forças¹⁷.

Os dois livros de código fornecidos ao Marquês de Nisa pela Royal Navy, em 1796 e em 1798, encontram-se na Biblioteca Central da Marinha¹⁸. As limitações do código de Howe são aqui bem visíveis, já que os livros apenas apresentavam 180 números codificados, embora, neste caso, lhes tenham sido acrescentados à mão mais sete números, com palavras ou expressões que se verificaram necessárias. Os sinais faziam-se utilizando 10 bandeiras diferentes, para a transmissão dos algarismos de 0 a 9, acrescidas de um galhardete, que assinalava a centena¹⁹.

Na viragem para o século XIX, o Almirante Home Popham publica o seu *Telegraphic signals, or marine vocabulary*, uma versão desenvolvida do código numérico de Howe, que viria a ser oficialmente adoptado pela Royal Navy, em 1803, com o objectivo de melhorar e facilitar as comunicações entre os navios e os telégrafos de costa. O seu repertório, de quase 3.000 entradas, repartia-se da seguinte forma: os primeiros números representavam os algarismos e as letras do alfabeto (permitindo que palavras não constantes do vocabulário pudessem ser transmitidas letra a letra); os números

¹⁴ Ainda que não haja unanimidade na definição destes conceitos, era corrente considerar os semáforos como sendo sinais marítimos, formados por combinações de corpos opacos de diferentes formatos, como bandeiras ou balões, distinguindo-os dos telégrafos visuais/ópticos ou mecânicos, como os de Murray ou de Chapppe, utilizados na comunicação terrestre (cf. Telégrafo, 1935). Com a aplicação dos sistemas semafóricos em terra e a sua associação funcional aos telégrafos terrestres, a palavra telégrafo passou a utilizar-se como sinónimo de semáforo.

¹⁵ Beauchamp, 2001: 103.

¹⁶ Gregory, 1996; Hayward, 2003.

¹⁷ Esparteiro, 1944: 44.

¹⁸ Denominados *Signal-book for ships of war: day and fog* (Biblioteca Central da Marinha (Portugal): PT BCM – 1Le9-21 e PT BCM – 1Le9-20), eram distribuídos aos oficiais acompanhados de outras duas publicações: *Night signals and instructions for the conduct of ships of war* (PT BCM – 1Le9-19 e PT BCM – 1Le9-18) e *Instructions for the conduct of the ships of war: explanatory of, and relative to the signals contained in the signal-book herewith delivered* (PT BCM – 1Le9-16 e PT BCM – 1Le9-17).

¹⁹ O livro foi composto de uma forma prática, apresentando o código por ordem alfabética – de modo a facilitar a transmissão – e por ordem numérica – para facilitar a recepção das mensagens.









12		OF NUMERAL FLAGS.	
Numeral Flags.	Number Denoted.	REMARKS.	
	1	<p>THE Numbers prefixed to the Signification of the following Numerary Signals will be denoted by the different Flags in the Margin, expressive of the integral Figures placed opposite to them respectively: Whether the Flags are used singly, as in Pages 13 and 14, or jointly, as in Page 15, and the several Pages following.</p> <p>Thus,—If the Admiral would express the Number 3 for Instance, being the Signal "For the Fleet to form in Order of Sailing," (and so of any other of the Signals with single Flags from 1 to 9 inclusive,) he will shew a Flag <i>Blue, white, Red horizontally divided</i> N^o 3. If he would express the N^o 31, this Flag N^o 3 will be hoisted <i>over the Flag Blue, white, white</i> Number 1, making together the Number 31. And the same Flag N^o 3, will be hoisted over the Flag <i>white, Blue diagonally divided</i> (i. e. Cypher Flag) if the Number 30 is to be expressed.</p>	
	2		
	3		
	4		
	5		
	6	<p>IT is to be observed of the double Flags, that the one answering to the Figure in any Number placed first in Writing, will be always hoisted <i>uppermost</i>, to constitute the proposed Number. And that from whatsoever Part of the Ship any Numeral or other Signal Flag, not expressly limited to particular Parts of the Ship mentioned, are shewn to render them conspicuous, they always retain the same Signification in respect of the Service to which they relate.</p> <p>WHEN the red and white <i>substitute</i> Flag is shewn <i>under</i> either of the Integral or Numeral Flags, it denotes Repetition of the Figure assigned to that Numeral Flag, and is to be taken with it.</p> <p>Thus,—Under the Flag N^o 3, it denotes 33: And so of the rest.</p>	
	7		
	8		
	9		
	0		
	Substitute Flag.	<p>THE Pendant <i>white with red fly</i> — denoting 100, and reserved for that sole Purpose, adds 100 to the Expression assigned to the Numeral Flag or Flags with which it is at the same Time hoisted, from what Part of the Ship soever it is shewn; whether over one or more of those Flags, or at a different Mast Head, as may often happen, more especially in little Wind.</p>	
	100		
	Trace.		

Fig. 4 – Livro de código de Popham, do Marquês de Nisa (documento cedido pela Biblioteca Central da Marinha; fotografia de Carlos Robalo).

NUMERAL SIGNALS.			13
Nº of Signal	SIGNIFICATION.	Instruct.	
		Pa.	Art.
1	—The Ships to take suitable Stations for their mutual Support, and <i>engage the Enemy</i> , as arriving up with them in Succession.		
2	—That the Purpose of the Signal (made while this Flag is continued a-broad) is to be carried into Execution after the <i>Close of Day</i> . When the Horary Flag No. 2, has been answered by the Fleet, it will be hauled down, re-hoisted and remain flying, with the Signal expressive of the Admiral's Intentions; after which, the Hour when the Purpose of such Signal is to be carried into Execution, will be denoted by the Horary Signal.	19 20 21 22	{ i ii iii iv v vi
3	—Each Ship of the Fleet to steer for, independently of each other, and <i>engage</i> respectively the Ship opposed in Situation to them in the <i>Enemy's Line</i> .	55	xxxvi
4	—The particular Ships, Squadron, or Division denoted herewith, to <i>take or keep</i> their Stations in the Order of Battle, or Sailing, as the Fleet may be then formed. N.B. When the Admiral means to resume any Station in the Line after having been withdrawn from it, he will make this Signal, accompanied with the distinguishing Signal of his own Ship.—Soon after he will put a-broad the Pendant of the Ship next a-head of which he means to take his Station.	53	xxxvii
5	—To <i>engage</i> the Enemy. If closer, a Red Pendant will be shewn over the Flag.	47	xviii
6	—For the Headmost Ship to engage as she arrives up with the Enemy's Rear Ship, and the next Ship to pass on the Off-side of such Ship engaged, and to engage the Enemy's second Ship, and so on respectively, in order to capture as many of the Enemy as possible.		

*Numeral
Flags*
6

18

30

42

54

66

78

90

102

114

126

138

150

162

*Pendants
Sails &
Guns
Colours
Officers*

*Fire
Ships
Fog
Signals
Private
ships
Company
Signals*

Fig. 5 – Livro de código de Popham, do Marquês de Nisa (documento cedido pela Biblioteca Central da Marinha; fotografia de Carlos Robalo).

de 26 a 1.025 correspondiam ao conjunto das palavras mais comuns na conversação, ordenadas alfabeticamente; de 1.026 a 2.025 os números referiam-se a palavras secundárias, que se combinavam com as anteriores; e por fim, a partir do número 2.026, ordenava-se alfabeticamente um conjunto de frases e expressões comuns à prática militar naval. O livro de código era impresso e distribuído pelas diferentes esquadras mas, na última parte, eram deixados espaços em branco em cada letra, que poderiam ser acrescentados à mão, com outras palavras necessárias à comunicação específica de cada uma.

A transmissão das mensagens fazia-se através do hasteamento de bandeiras nas adriças da verga superior de um mastro, representando, respectivamente, as centenas, dezenas e unidades, sendo os milhares representados por um balão ou um galhardete²⁰.

3. A telegrafia visual em Portugal

Na generalidade, até à implementação da telegrafia eléctrica, os sistemas telegráficos marítimos e terrestres tiveram um desenvolvimento paralelo.

Em Portugal, a exemplo do sistema naval britânico, são conhecidos diversos regimentos de sinais para a marinha de guerra, desde a segunda metade do século XVIII, aos quais se vem juntar, em 1798, um regimento de sinais para a marinha mercante²¹. No final do século existia já um conjunto de telégrafos da marinha que, colocados em vários faróis e fortalezas litorais do termo de Lisboa, permitiam a comunicação entre os navios e a costa. Estes telégrafos tinham por missão principal apoiar o controlo militar e aduaneiro da barra de Lisboa, dada a sua importância estratégica e económica, pelo que as comunicações se centravam na transmissão de dados relativos à caracterização das embarcações e à movimentação marítima. Em 1796, o regimento de sinais estabelecido por D. Maria para a zona da barra de Lisboa constava de 36 sinais e envolvia já uma rede de 18 telégrafos, com início no Farol do Cabo da Roca e término no Castelo de S. Jorge²². Da sua visita a Lisboa, em Junho de 1799, Carl Israel Ruders guardaria uma imagem do telégrafo do Castelo: “Dali

²⁰ Merit, 1803.

²¹ A título de exemplo: *Instruções, ordens e signaes que se ham de observar entre os navios de Sua Magestade Fidelíssima commandados pelo Conde de S. Vicente...*, de 1765 (PT BCM – 1Le7-01/02); *Regimento de sinais para os navios de guerra de S. Magestade fidelíssima commandados por Bernardo Ramires Esquivel...*, de 1790 (PT BCM – RDd4-26); *Signaes que a Raynha Nossa Senhora manda estabelecer e executar nas fortalezas e lugares nomeados*, de 1796 (PT BCM – RDd4-31); ou *Regimento de sinais para os navios mercantes...*, de 1798 (PT BCM – 1Le7-03a-2).

²² “Os signaes principião no Farol da Roca, sucessivamente se repetem no Forte da Roca, Forte das trez pedras, Forte de Oitavos, Farol da Guia, Fortaleza de Cascaes, Forte de Santo António, Fortaleza de S. Julião da Barra, Forte das Mayas, Forte de Caxias, Torre de Belem, na Cordoaria, Forte de Alcantara, na Torre das Chagas, no Navio que serve de Cabria, e em hum dos guindastes da Ribeira, ou no Observatorio da Caza das Fornias; e ultimamente no Castello de S. Jorge, para ser vizível a toda a cidade” (PT BCM – RDd4-31).

subi por diversos caminhos tortuosos até ao alto da colina, onde está o Castelo da cidade. [...] No alto da colina há um grande plaino, onde uma secção de artilharia faz o serviço da guarda. Numerosos mastros erguidos aqui e acolá servem para sinais por meio de bandeiras”²³. Os sinais faziam-se em mastros e, tal como nas embarcações, eram utilizadas bandeiras, conjugadas com um galhardete e um balão.

Em 1803, a direcção do sistema semafórico da barra de Lisboa é entregue a Francisco António Ciera, matemático de origem luso-italiana que, nesse mesmo ano, acabara os trabalhos de triangulação geral do país e publicara a Carta do Reino²⁴. Doutor em Matemática, lente de Astronomia e Navegação na Academia Real da Marinha e membro fundador da Sociedade Real Marítima, Francisco Ciera viria a introduzir a telegrafia visual terrestre em Portugal, quase nove anos depois de Claude Chappe ter estabelecido a sua rede em França.

Conhecedor dos sistemas telegráficos europeus, Ciera elabora uma proposta para a criação de um telégrafo português de persianas, que iria substituir o sistema semafórico da barra de Lisboa. O equipamento era o mais simples jamais construído, dispondo de apenas três *postigos* (persianas), permitindo somente a representação de seis sinais numéricos (algarismos de 1 a 6) e de duas expressões funcionais. No entanto, apesar da sua singeleza, o sistema proporcionava a representação de 6.666 expressões diferentes e o equipamento era incomparavelmente mais barato do que qualquer outro seu congénere europeu²⁵. Estes telégrafos de persianas irão persistir, em Portugal, até ao advento da telegrafia eléctrica.

Ainda em 1803 Francisco Ciera publicará o *Regimento de signaes para os annuncios das circunstancias mais notáveis da navegação dos navios que se avistão do Cabo da Roca e dos que entrão ou sahem do porto de Lisboa...*²⁶, mencionando os equipamentos como *telégraphos*. No ano seguinte é publicado o *Regimento de signaes para os telegraphos da marinha...*²⁷. Entre 1803 e 1804, a rede semafórica da barra de Lisboa estendeu-se também à margem Sul do Tejo, com o estabelecimento de um posto telegráfico no Pragal²⁸.

Paralelamente, Ciera irá desenvolver um equipamento alternativo para o seu sistema de comunicações: o telégrafo de ponteiro. O aparelho era constituído por um mastro e por um ponteiro accionado por uma manivela, que lhe dava inclinações de 45.º em 45.º, a que se anexava uma tenda, onde um só operador “observa, faz os signaes, e escreve, tudo a hum tempo; pois tem a vista aplicada a huma luneta fixa ao

²³ Ruders, 2002: 54.

²⁴ Ciera, 1935; Cruz, 2007: 154; Comissão, 2008: 15, nota 7.

²⁵ Ciera, Francisco António – *Explicação do Systema do Telégrapho e da sua prática para o quanto se exige*, 16 de Setembro de 1803 (PT AHM DIV-3-32-2-9-1); Rodrigues, 2007: 88; Sobre telégrafos, 1838: 120. Os números de código apenas podiam contar com seis algarismos diferentes, que se combinavam da seguinte forma: 1 a 6, 11 a 16, 21 a 26, [...] 61 a 66, 111 a 116, 121 a 126, etc.

²⁶ PT BCM – RDf4-16.

²⁷ PT BCM – 3U514-32/32A

²⁸ Serrão, 1992.

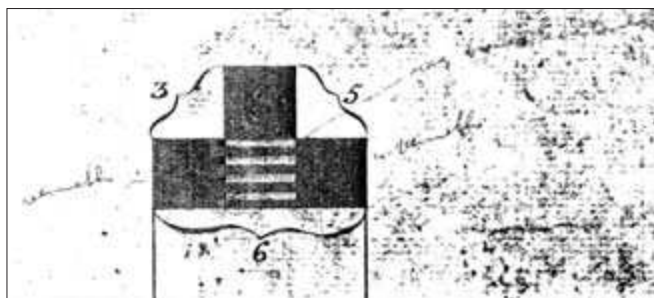


Fig. 6 – Esquema do telégrafo de palhetas (Francisco Ciera, Arquivo Histórico Militar, DIV-3-32-2-9-1).

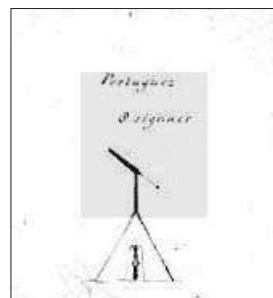


Fig. 7 – Esquema do telégrafo de ponteiro (Francisco Ciera, Arquivo Histórico Militar, DIV-1-14-170-07-m0002).

mastro, move a manivella com a mão esquerda, ficando-lhe a direita livre para podêr escrever em huma pedra convenientemente aplicada ao mastro para esse fim”²⁹. O génio matemático de Ciera permitiu-lhe expandir o sistema português, de forma a obter o mais elevado número de combinações – reunidas nas *Tábuas Telegráficas*, livro de código onde constavam mais de 60.000 palavras e frases –, com um dos mais simples aparelhos até então construídos.

A partir de 1806, Francisco Ciera é incumbido de organizar, implantar e expandir uma rede telegráfica portuguesa, cujo funcionamento só viria a ser mais formalmente organizado no final de 1808. A rede da costa de Lisboa viria a ser estendida a Monsanto – que passará a fazer a recepção e transmissão das comunicações entre Lisboa e as restantes regiões do país – e aos palácios reais da Ajuda, Queluz, Mafra e Salvaterra, de forma a garantir a permanente actualização informativa do Príncipe Regente³⁰. Durante a estadia de D. João em Mafra, foi estabelecida uma rede telegráfica que ligava o posto da Torre de Belém a um telégrafo instalado no terraço do Palácio Real – passando por Monsanto, Sabugo e pela Tapada – para Sua Majestade “commodamente poder prezençar o que se fazia, e fazer mesmo por Sua Mão alguns signaes”³¹.

Nas vésperas da partida da família real para o Brasil, a 2 de Novembro de 1807, D. João ordena “o estabelecimento de telegraphos nas margens do Tejo e costas adjacentes” e as necessárias providências para que, no Arsenal do Exército, “se apromptem, sem perda de tempo, as barracas necessárias para os ditos telégrafos e mais objectos que para o dito fim forem requeridos [...] pelo Doutor Francisco António Ciera”³².

²⁹ Francisco António Ciera, 25 de Outubro de 1808 – PT AHM DIV-1-14-170-07.

³⁰ PT AHM DIV-1-13-23-48-m0001; Tavares, 2008.

³¹ PT AHM DIV-1-14-170-07.

³² PT AHM DIV-1-14-257-19-m0005.

Em Julho de 1808, no auge da revolta popular contra as tropas ocupantes francesas, Robert Southey refere terem os franceses pequenas guarnições junto à costa, nos fortes da Nazaré, S. Gião e S. Martinho, que comunicavam umas com as outras por meio de telégrafos. Relata mesmo que a população de S. Martinho, provocada por uma pilhagem das tropas francesas, ter-se-á revoltado, destruído o posto de sinais e matado a sua sentinela³³. Seriam, porventura, semáforos navais portugueses, que existiam em diversos faróis e fortificações costeiras do país, ocupados pelas tropas francesas, para estabelecerem as suas comunicações militares.

A criação de um corpo de pessoal específico para o serviço dos telégrafos só viria a ser possível após o termo da primeira invasão francesa, tendo a sua importância e absoluta necessidade sido de imediato consideradas pela Junta Governativa do Reino. Logo a 25 de Outubro de 1808, Francisco Ciera informa aquela Junta do número de oficiais e soldados pertencentes ao serviço dos telégrafos e da quantidade de aparelhos disponíveis³⁴. Dois dos semáforos da linha de costa, do Forte de Oitavos a Lisboa, já haviam sido substituídos pelos novos telégrafos de persianas.

O serviço telegráfico começaria a operar formalmente no início de 1809, sob a direcção de Francisco Ciera e do seu adjunto João Leal Garcia. Com a aprovação régia do plano de organização de um corpo destinado ao serviço dos telégrafos, elaborado por D. Miguel Pereira Forjaz³⁵, seria oficialmente criado, por Decreto de 5 de Março de 1810, o Corpo Telegráfico.

O Corpo Telegráfico era constituído por voluntários, de entre oficiais subalternos e militares inválidos e/ou reservistas. Ciera, aliás, queixou-se por diversas vezes do diminuto número e das fracas competências dos soldados que lhe eram disponibilizados para o serviço³⁶. Mas a falta de fardamentos e a exiguidade ou atraso dos pagamentos ao pessoal, não convidava ao voluntarismo dos mais capazes³⁷.

Dada a sua dispersão geográfica, o serviço telegráfico estava organizado em três distritos³⁸. A sua implementação e funcionamento foram acompanhados directamente por D. Miguel Pereira Forjaz. Até Novembro de 1810, serão construídas

³³ Southey, 1823: 491.

³⁴ PT AHM DIV-1-14-170-07-m0001.

³⁵ Forjaz, D. Miguel Pereira — *Plano de organização de um corpo destinado ao serviço dos telégrafos aprovado por Sua Alteza Real em 5 de Março de 1810* — PT AHM DIV-3-2-16-m0029.

³⁶ A 11 de Março de 1806, refere estarem dois soldados inábeis para o serviço, pois um estava “atacado de reumatismo, e outro [...] é demaziadamente gordo” (PT AHM-DIV-1-13-23-48-m0001). A 22 de Março de 1810, relativamente aos “oficiais inferiores e soldados inválidos que vierão da Praça de S. Julião da Barra para o serviço dos telégrafos”, diz que “há, em geral, má gente: diviza-se-lhes no semblante, gestos, e expressões huma tal estupidez, que até mesmo parecem inhâbeis para o simples manejo das cordas”; e o ajudante do telégrafo de Lisboa “não tem ainda formada ideia clara d’estas couzas, he falta de vista, e não tem princípios” (PT AHM DIV-1-14-163-29-m0010/12); *Relação dos oficiais inferiores e soldados inválidos que vierão da Praça de S. Julião da Barra para o serviço dos telégrafos...* (PT AHM DIV-3-32-01-64).

³⁷ PT AHM DIV-1-14-163-29-m0007/0010/0011.

³⁸ Por ordem de 13 de Maio de 1810, a direcção e comando de cada um dos distritos foi entregue ao Tenente-Coronel Pedro Folque, ao Capitão Francisco Blank e ao Tenente José Freire, todos elementos do Real Corpo de Engenheiros (PT AHM DIV-1-14-064-50-m0057).

linhas telegráficas de Lisboa a Palmela e de Lisboa a Almeida, esta com dois ramos que dela partiam, respectivamente de Santarém a Elvas³⁹ e da Barquinha a Abrantes⁴⁰. Serão ainda editadas as *Táboas Telegráficas*, o dicionário – como lhe chama o autor – ou livro de código elaborado por Francisco Ciera, que permite a transmissão de mensagens através do telégrafo português⁴¹.

Fig. 8 – Táboas telegráficas (Francisco Ciera, Arquivo Histórico Militar, DIV-3-32-3-2).

4. A importância da telegrafia nas Linhas de Torres

Quando, em Maio de 1809, as tropas francesas do General Soult são derrotadas pelo exército anglo-português e abandonam Portugal, terminando a segunda invasão francesa, o panorama das transmissões militares da força aliada, no território

³⁹ Em Janeiro de 1810, a linha de Elvas já estava em funcionamento pois, a 26, Wellington escreve a Beresford: “Mr. Stuart diz-me que têm notícias de Lisboa, pelo telégrafo de Elvas, de que os franceses tomaram Olivença a 24” (Gurwood, 1844, vol. 4: 553); Archibald Alison (1861: 401) menciona a linha de Abrantes, no final de Janeiro de 1811.

⁴⁰ Raeuber, 1993: 98-99; PIRES, 2005.

⁴¹ PT AHM DIV-1-14-163-29-m0007; Arquivo Central da Marinha (Portugal): *Instruções para o serviço telegráfico* (PT ACM, cx. 1305-10); *Táboas telegraphicas* (PT AHM DIV-3-32-3-2 e PT ACM, cx. 1305-12).

nacional, podia resumir-se da seguinte forma: por um lado, as forças navais britânicas deslocadas para a Península Ibérica dispunham de um sistema de comunicações marítimas que, apesar de complexo, tinha uma experiência acumulada de utilização de várias décadas, por um competente e prestigiado corpo de oficiais superiores e especialistas, que o tornaram fiável, seguro e operante; Portugal, por seu lado, iniciava a estruturação da sua primeira rede telegráfica terrestre, com um sistema consideravelmente mais simples e igualmente funcional e fiável, mas dispondo de um corpo operacional pequeno e pouco habilitado.

No Outono de 1809, perante a ameaça de uma nova invasão francesa, o General Wellington leva a cabo um reconhecimento completo dos terrenos a norte de Lisboa, com o intuito de estabelecer um sistema defensivo que lhe permitisse sustentar o inimigo pelo tempo necessário ao embarque seguro do seu exército, no caso de as suas forças serem obrigadas a retirar⁴². Acompanhado pelo Coronel Murray, seu quartel-mestre general, e pelo seu engenheiro principal, o Tenente-Coronel Fletcher, Wellington traça a sua estratégia defensiva: cercar a capital com quatro linhas entrincheiradas, dotadas de fortificações estrategicamente colocadas no topo das colinas, que reforçavam os obstáculos naturais do terreno e permitiam controlar os principais vales e acessos a Lisboa.

A primeira linha, com uma extensão de 46 km, ligaria a margem direita do rio Tejo, em Alhandra, à foz do rio Sizandro, em Torres Vedras. A segunda linha, a 13 km de distância da anterior, tinha cerca de 40 km e estender-se-ia da Póvoa de Santa Iria até Ribamar, na costa atlântica, passando por Bucelas e Mafra. Delimitadas pelo Tejo e pelo Atlântico – obstáculos naturais intransponíveis a tropas terrestres – formariam ambas uma forte barreira à entrada na península de Lisboa. Estas duas linhas seriam reforçadas por um perímetro defensivo de cerca de 3 km, em redor da baía de S. Julião da Barra⁴³, local escolhido para um eventual embarque das tropas britânicas, em caso de retirada. Uma quarta linha, com uma extensão de cerca de 7 km, seria construída ao sul do Tejo, nas alturas de Almada, para impedir uma invasão vinda do sul, e uma quinta linha, constituída por sete redutos, foi implantada em redor de Setúbal⁴⁴.

De entre as preocupações iniciais de Wellington esteve a criação de estradas militares que ligassem todas estas estruturas, permitindo o acesso e a deslocação fácil de tropas, equipamentos militares e informações, conferindo uma grande flexibilidade de funcionamento a uma estrutura imóvel. Mas houve também a preocupação em estabelecer um sistema de comunicações telegráficas que permitisse a

⁴² Shore, 1913: pp. 60–61; Wellington, 1860: 403. A preocupação com a defesa do embarque do exército radicava na lembrança do infausto embarque das tropas de Sir John Moore, na Galiza, cerca de nove meses antes.

⁴³ Quando completadas, as três primeiras linhas dispunham de 152 obras militares, armadas com mais de 1.000 peças de artilharia e guarnecidas por mais de 68.000 homens.

⁴⁴ Norris e Bremner, 2001: 91–93.



Fig. 9 – Mapa das Linhas de Torres Vedras.

rápida disseminação de informações e das ordens de comando⁴⁵. O memorando que Wellington envia a Fletcher, a 20 de Outubro de 1809, com as determinações para a construção das linhas de defesa, estabelece no seu ponto 18: “Ele [Fletcher] selec-

⁴⁵ Cust, 1862: 279.

cionará os locais, sobre estes montes, onde poderão ser colocados postos de sinalização, de modo a poderem comunicar de uma posição para outra”⁴⁶. A eficácia e o controlo do sistema de comunicações assumiram um papel de relevo na estratégia anglo-portuguesa e a campanha de 1810-1811 foi uma das primeiras onde a transmissão de mensagens, através de uma rede telegráfica, viria a desempenhar um papel fundamental.

Em meados de Outubro de 1809, o Tenente-Coronel Fletcher, o Capitão Chapman e o Tenente Rice Jones fazem o levantamento do terreno em redor de S. Julião da Barra, envolto no secretismo que iria caracterizar a construção das Linhas de Torres Vedras⁴⁷. Munido desses dados, Wellington escreve ao Almirante Berkeley, pedindo-lhe a opinião sobre uma lista de quatro locais possíveis para um eventual embarque das tropas, mostrando a sua preferência por S. Julião da Barra⁴⁸, local que viria a ser efectivamente escolhido. Desta decisão dependeria todo o sistema defensivo a estabelecer na península de Lisboa.

O Almirante Berkeley recebera o comando da *Esquadra Vermelha*, baseada no Tejo⁴⁹, no final de 1808, passando a superintender sobre todos os recursos navais e humanos afectos à Royal Navy, destacados para a Península Ibérica. Não obstante, era o General Wellington quem detinha o comando supremo das forças britânicas na Península. A relação militar e pessoal entre estes dois homens, nos anos seguintes, seria importante não apenas para a construção das Linhas de Torres, como para o estabelecimento do sistema de comunicações que lhe será afecto. Inicialmente, esta relação, embora cordial, seria bastante tensa, ao ponto de Wellington ter movido as suas influências familiares para que o almirantado oferecesse uma nomeação irrecusável a Berkeley, no Reino Unido⁵⁰. A hombridade com que o Almirante rejeitaria aquela distinção, subordinando a sua ambição pessoal ao esforço de guerra, viria a sensibilizar Wellington que, depondo uma nova confiança em Berkeley, ganharia um inestimável colaborador, tanto nas operações conjuntas como no apoio logístico⁵¹.

⁴⁶ Gurwood, 1844, vol. 3: 560; Jones, 1829: 125; Norris e Bremner, 2001: 34.

⁴⁷ Shore, 1913: 61; Wellington, 1860: 403-405. A 22 de Outubro, o Tenente Rice Jones escreve ao seu pai: “Vou também contar-lhe aquilo que, neste momento, é um segredo impenetrável, até para os nossos oficiais” (Fletcher, 2003: 14-17).

⁴⁸ Gurwood, 1851: 303-304.

⁴⁹ Horward, 1991: 89.

⁵⁰ Numa carta de 26 de Janeiro de 1810, dirigida ao seu irmão Wellesley-Pole, Wellington afirma: “Não faz ideia da dificuldade em lidar com ele [...]; a sua actividade é ilimitada e interfere em tudo [...]; nunca vi um homem com tão boa educação cuja compreensão seja tão defeituosa e que possua uma tal paixão por inventar novos modos de fazer as coisas vulgares e um desprezo por tudo o que seja praticável [...]; Eu tremo quando penso que vou ter de embarcar o exército frente a Bonaparte, ajudado por semelhante homem. Ele já inventou vinte novos métodos de embarcar o exército nos navios [...]; vejo-me na obrigação de me livrar dos seus impraticáveis disparates da forma mais adequada e menos ofensiva que estiver ao meu alcance” (Moon, 2005: 79-81; Brett-James, 1961: 184-185 e 189).

⁵¹ De Toy, 1995: 360; Horward, 1989: 112-114, 1991: 90 e 1999: 359; Moon, 2005: 81. Já em 1811, Berkeley manifesta a sua confiança de que esta cooperação ofereça ao público “uma razoável confiança na harmonia e

A eficácia da estratégia defensiva estabelecida por Wellington para as Linhas de Torres baseava-se numa estreita colaboração entre as forças terrestres e navais, pelo que a acção da marinha de guerra viria a ser de uma importância vital. A concepção da estrutura fortificada assentava no facto de os seus flancos se apoiarem nos navios ingleses presentes na costa atlântica e no Tejo – como garantes da intransponibilidade desta importante via de comunicação. Conjuntamente com o resto da esquadra, cuja base operava na barra do Tejo, os navios, em permanente trânsito, garantiam ainda o controle dos mares e o transporte e distribuição de mantimentos, equipamentos militares e tropas, para além da evacuação de feridos. Sem esquecer que o objectivo último da Royal Navy consistia em garantir uma eventual evacuação do exército, em caso de fracasso das acções militares terrestres.

Da mesma forma, o papel da marinha de guerra na implementação de um sistema de comunicações nas Linhas de Torres era, para Wellington, algo tão evidente quanto inquestionável. Sendo a marinha a maior responsável pela logística do sistema defensivo, as comunicações com os navios eram algo absolutamente fundamental. Era também a esquadra de Berkeley que, simultaneamente, estabelecia e garantia uma indispensável e segura linha de transportes e comunicações com Inglaterra, através dos seus navios de guerra, que viriam a funcionar como extensões do sistema de comunicações terrestres⁵². Por último, a Royal Navy detinha um inestimável domínio e prestígio na área das comunicações, que atingira o seu auge na Batalha de Trafalgar, quando o Almirante Nelson transmitiu a toda a sua esquadra, através do sistema semafórico de Popham, a frase que o imortalizaria perante o povo britânico: *England expects that every man will do his duty*.

5. Quem manobrava os telégrafos

Quando chegou a Portugal, George Berkeley tinha já 42 anos de serviço e experiência na concepção, montagem e funcionamento de redes telegráficas⁵³. Em 1798, comandou os *Sea Fencibles*, a força naval de vigilância das zonas costeiras fronteiras a França, coordenando a construção de estações telegráficas visuais, que lhe permitiam comunicar rapidamente com toda a sua esquadra e com o Almirantado, em Londres⁵⁴. A participação do Almirante na implementação de uma rede de

cordialidade com que são conduzidos os serviços comuns por terra e mar, nesta árdua e importante guerra” (De Toy, 1995: 368).

⁵² Horward, 1999: 357. Era através das embarcações de guerra – algumas em permanente trânsito entre Lisboa e Portsmouth, para garantirem o transporte de tropas e de fornecimentos militares –, que a correspondência e as informações sobre as campanhas da Península chegavam ao Almirantado e ao Governo britânico.

⁵³ George Cranfield Berkeley estudara no prestigiado Eton College, tendo entrado para a Royal Navy com apenas 12 anos de idade, como era costume na Marinha (De Toy, 2004).

⁵⁴ De Toy, 1996: 188.

comunicações nas Linhas de Torres passaria pela concepção do sistema telegráfico, pelo fornecimento dos livros de código e pela formação de uma organização que manobrasse cada uma das estações.

O código a utilizar seria o código de Popham, utilizado pela Royal Navy que, tal como no caso do livro do Marquês de Nisa, incluiria alguns códigos manuscritos, adaptados à especificidade das acções militares e dos locais onde seria utilizado. De acordo com o Tenente John Jones, foram-lhe “adicionadas muitas frases curtas e expressões inerentes ao serviço terrestre”⁵⁵. O livro de código de Popham que pertenceu a Wellington, por exemplo, apresenta diversas referências toponímicas portuguesas, como Almeida, Santarém, Sobral ou Alenquer, necessárias às comunicações nas Linhas de Torres⁵⁶.

O livro de código empregado nas Linhas de Torres utilizava um máximo de quatro algarismos para representar uma palavra ou expressão e os seus números iam até ao 2.998. Apesar das alterações introduzidas ao código em 1804, o livro de Wellington seria, na generalidade, muito semelhante ao que Popham publicou em 1803; por exemplo, o n.º 2.026 representava precisamente a mesma frase, nos dois livros: 2.026 – *Action: shall I leave off action*⁵⁷.

A participação exclusiva de elementos da marinha inglesa na manipulação dos equipamentos era, à partida, algo inquestionável para os dois comandantes, não só pela evidente mais valia que constituía a experiência acumulada deste pessoal⁵⁸, como pela necessidade de proteger o código da Royal Navy; nenhuma instituição militar daria a conhecer a uma sua congénere estrangeira o seu código secreto, por mais aliadas que ambas fossem. A preocupação com a segurança dos livros é mesmo constante em Wellington, que teria ainda na memória o acontecimento de 1803, quando um dos livros caiu nas mãos dos franceses, obrigando à alteração das correspondências do código e à impressão de novos exemplares para toda a Royal Navy⁵⁹.

⁵⁵ Jones, 1829: 104.

⁵⁶ University of Southampton Special Collections (United Kingdom): UK USSC – MS 61, Wellington Papers 9/4/1/3–4. Informação gentilmente prestada por Chris Woolgar.

⁵⁷ UK USSC, MS 61 Wellington Papers 9/4/1/3–4; Merit, 1803: 7.

⁵⁸ Wellington refere ao Almirante Berkeley, a 15 de Junho de 1810, não poder “dispensar facilmente oficiais para aprenderem a manusear o telégrafo”; e receia os “erros e omissões que resultarão do seu manuseamento pela sua acção, sem instrução prévia” (Gurwood, 1836: 188).

⁵⁹ Os oficiais da marinha tinham ordens estritas para queimar o livro de código, perante a iminência de este poder ser tomado pelo inimigo: “especial cuidado deve ser tido pelos vários comandantes munidos destes sinais, para que sejam oportunamente destruídos, com todos os outros sinais e instruções dadas para a condução da esquadra, [...] para que não possam cair nas mãos do inimigo, pela captura ou perda dos seus navios” (PT BCM – 1Le9–20, p. (3) A2). A 24 de Abril de 1810, Wellington recebe de Berkeley uns *livros de telégrafo* [sic] (Gurwood, 1836: 54). A 15 de Junho, solicita ao Almirante que lhe dispense alguns dos vocabulários telegráficos de Popham, referindo estar “bastante desejoso de que o código naval de sinais e cifras seja cortado destes livros, para que nenhum dano possa resultar da sua queda em mãos erradas” (Gurwood, 1836: 188). No dia 25 de Junho, o Tenente-Coronel Fletcher informa Wellington de que soube que, dentro de uma semana, existiria um número suficiente de cópias dos livros (Wellington, 1860: 537) e, a 29 de Julho, estando já as cópias prontas, transmite ao Capitão John Jones, seu directo subordinado, o desejo de que, a partir de então, seja o Tenente Leith [da Royal Navy] a ficar na posse dos livros de sinais (Jones, 1829: 144).

Wellington irá solicitar formalmente a Berkeley a sua assistência na formação de uma organização para manobrar as estações semaforicas, a 15 de Junho de 1810, propondo, para cada estação, um contingente mínimo de um oficial da marinha – que ficaria responsável pelos sinais – e de um ou dois marinheiros para o assistirem, podendo depois o exército vir a disponibilizar mais alguns elementos, quando ocupasse posição nas linhas, se tal viesse a mostrar-se necessário⁶⁰.

Convém referir que o almirantado raramente autorizava a participação de marinheiros e de Royal Marines em operações terrestres. Mas Berkeley, ao verificar a extrema pertinência do pedido de Wellington, terá arriscado a decisão de disponibilizar um total estimado de 2.000 homens, solicitando autorização ao almirantado apenas *a posteriori*⁶¹. Deste contingente, 12 oficiais e 36 marinheiros foram organizados numa brigada destinada ao serviço dos telégrafos, sob o comando do Tenente Leith, sendo destacados para cada estação um aspirante e um ou dois marinheiros⁶².

Berkeley terá, desde o início, colocado a condição de o pessoal da marinha receber uma compensação pelo serviço terrestre mas, nove dias mais tarde, Wellington responde-lhe que os homens deste contingente deviam ser pagos como membros da esquadra actuando em terra, ficando o Tenente-Coronel Fletcher encarregado de lhes arranjar alojamento próximo dos postos de sinais e de lhes providenciar rações⁶³. Este facto iria dar lugar a um braço de ferro entre os dois militares, que poderia pôr em causa não apenas o sistema de comunicações, como o próprio desfecho das acções militares⁶⁴. A 29 de Agosto, Berkeley refere ser manifestamente insuficiente que os homens adstritos aos telégrafos apenas recebam rações diárias, ao contrário dos soldados, que recebem também um soldo; e pede a Wellington que dê instruções para se proceder ao pagamento de um complemento diário, cujo valor estabelece⁶⁵. No início de Setembro, Wellington confessa a Berkeley o seu enorme constrangimento em abordar o assunto. Numa dura missiva, lembra que tal pagamento abriria um precedente que poderia acarretar graves consequências, pelo que não o fará sem uma autorização explícita de Inglaterra, ameaçando mesmo que, perante a insistência do

⁶⁰ “Oficiais de marinha, ou aspirantes, ou mesmo oficiais especialistas que saibam algo de sinais, ou simples manobreadores de sinais, um em cada estação, com um marinheiro em cada uma, seria uma boa organização, para já...” (Gurwood, 1836: 188).

⁶¹ De Toy, 1996: 189-190.

⁶² *Idem* 1995: 367 e 2008: 416; Soriano, 1866-1890, vol. 5, t. 2: 215.

⁶³ Gurwood, 1836: 215-216. O pedido de regalias especiais para elementos da Royal Navy integra-se no contexto desta instituição que, naquela época, gozava de um prestígio e de privilégios inigualáveis, sendo “a mais complexa e cara instituição, não apenas na Grã Bretanha, mas no mundo” e, “em termos de custo, sofisticação tecnológica e complexidade, nenhuma outra instituição do mundo a igualava” (Fremont-Barnes, 2007: 43-44).

⁶⁴ Numa carta que escreve a Wellington, a 25 de Junho de 1810, Fletcher lamenta “saber que ainda existe alguma dificuldade quanto a uma organização para os sinais, mas o Almirante disse que tinha escrito a Vossa Senhoria sobre o assunto” (Wellington, 1860: 537).

⁶⁵ “Suponho que 2/3 diários para o tenente, um *shilling* diário para cada aspirante e seis *pence* diários por cada homem, sejam suficientes” (National Library of Scotland (United Kingdom): UK NLS – Ms 9932, fl. 21).

Almirante, arranjará forma de manobrar os telégrafos sem a assistência da marinha⁶⁶. A tensão entre os dois militares atingiu o seu ponto alto quando Berkeley, não aceitando desistir das suas intenções, anunciou a retirada dos seus homens e Wellington, não cedendo, declarou que os mesmos seriam substituídos por pessoal da Engenharia – de que não dispunha. No momento em que o exército francês, comandado por Massena, se encontra já no território nacional, nem Wellington pode dispensar o pessoal da Marinha, nem Berkeley pretende pôr em causa o sucesso do exército britânico. Trata-se apenas de uma manifestação de força, que comprova a difícil relação entre os dois homens. Wellington, claramente desesperado, ordena ao seu Engenheiro-chefe a arregimentação de ordenanças em Lisboa, mas o Capitão John Jones, reconhecendo embora ser possível arranjar oficiais especialistas e soldados de confiança, julga impossível ensiná-los a manobrar os telégrafos⁶⁷. Jones considera mesmo infeliz a retirada do contingente naval, precisamente quando os homens já estavam tão experientes em transmitir os sinais⁶⁸.

A 12 de Setembro, Berkeley justifica a Wellington a excepcionalidade do presente caso, referindo que os seus homens, longe dos navios e do Exército, não dispõem de qualquer verba para suprirem as suas necessidades, nem mesmo para comprarem utensílios de cozinha. Como forma de apaziguar a questão, manifesta o seu desejo de não retirar o contingente naval – “estando os seus homens tão acostumados a fazerem os sinais” – e de colaborar com Wellington, propondo-lhe que este ateste ao Secretário de Estado os serviços da Royal Navy, na certeza de que, perante tal declaração, o Governo não deixará de compensar estes homens⁶⁹. A 6 de Outubro, com Massena a aproximar-se das Linhas de Torres, Wellington dá instruções para que os marinheiros se mantenham nos seus postos e escreve ao Secretário de Estado que, a 9 de Dezembro, autoriza finalmente um pagamento extraordinário aos oficiais e marinheiros empregados nos telégrafos das Linhas⁷⁰. Este contingente viria a manter-se nos seus postos até à proclamação da vitória, em Abril de 1811⁷¹.

⁶⁶ Gurwood, 1836: 396 e 1844, vol. 4: 255; Horward, 1991: 94. Wellington, claramente agastado, escreveria a Berkeley, a 9 de Setembro: “Não me recordo de ter tido a honra de servir com a marinha na costa, mas há vários oficiais deste exército que a tiveram, entre outros o Comissário Geral; e todos eles declaram não se recordarem de nenhuma situação em que os oficiais, marinheiros e fuzileiros tenham recebido, por esse serviço, qualquer pagamento adicional, fosse em provisões ou em dinheiro” (Gurwood, 1836: 396).

⁶⁷ A alusão a marinheiros portugueses referir-se-ia, exclusivamente, à manobra dos telégrafos, isto é, à transmissão e recepção de números de código; a associação dos números à correspondente mensagem, ou seja, a leitura e interpretação do código, estaria restringida aos oficiais ingleses.

⁶⁸ Jones, 1829: 153-154 e 183-184.

⁶⁹ UK NLS – Ms 9932, fl. 23v. De acordo com Wellington, Berkeley terá mesmo chegado a retirar o seu pessoal dos postos telegráficos, momentaneamente, recolocando-o logo que o exército se recolheu às Linhas (Gurwood, 1836: 498).

⁷⁰ Jones, 1829: 160; Gurwood, 1836: 498 e 1844, vol. 4: 455 e 474. Em Dezembro, Berkeley terá alegado, com incontestável razão, que um pagamento extraordinário teria já sido atribuído em Walcheren (Países Baixos) aos oficiais e marinheiros empregados nos telégrafos que aí funcionaram, no final de 1809 (Gurwood, 1844, vol. 4: 469-470).

⁷¹ Gurwood, 1844, vol. 4: 721.

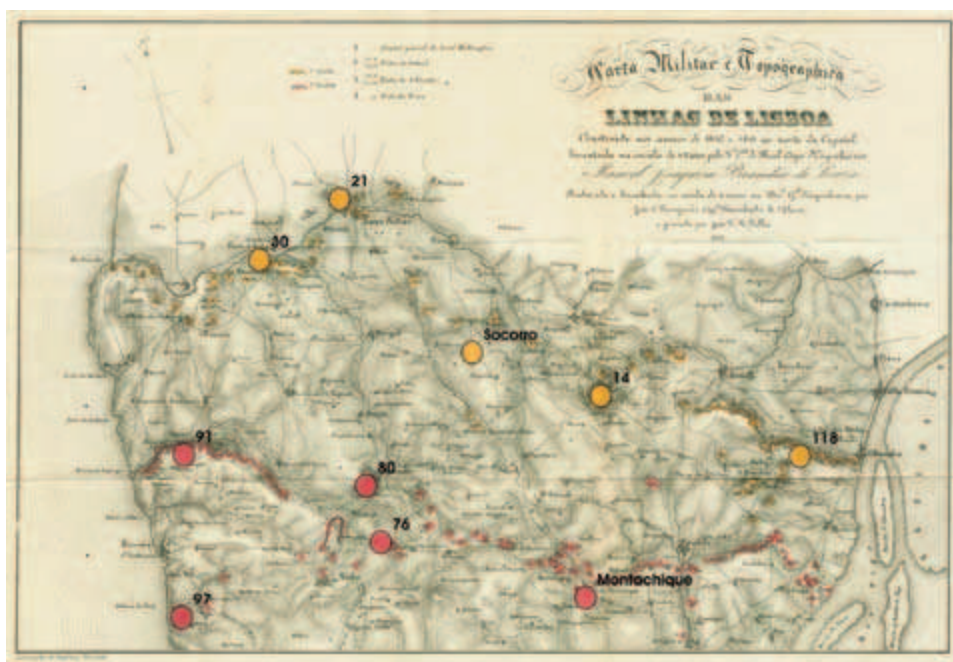


Fig. 10 – Localização das estações telegráficas das Linhas de Torres.

6. Quantas estações se estabeleceram

O sistema de comunicações das Linhas de Torres encontrava-se ancorado em duas estações de sinais localizadas em pontos proeminentes não fortificados – Serra do Socorro⁷² e Cabeço de Montachique – e numa série de postos de sinais instalados em fortificações da primeira e segunda linhas. Esta rede permitia a transmissão de mensagens ao longo de cada linha e, transversalmente, entre as duas linhas, com ligação tanto ao Atlântico, onde estariam colocados um ou dois navios de guerra⁷³ (através do Forte de São Julião, obra n.º 97) como à esquadra operando no Tejo (através do Forte de Alhandra ou Forte dos Sinais, obra n.º 118).

A escolha da localização dos postos telegráficos e a sua construção foi dirigida pelo Tenente-Coronel Fletcher, em estreita cooperação com o Almirante George Berkeley, tendo para o efeito os dois homens trocado entre si diversos relatórios e pareceres – também partilhados com Wellington – e promovido alguns encontros pessoais⁷⁴. Mas

⁷² Na Serra do Socorro estaria posicionado o Tenente Leith, com a sua guarnição de marinheiros.

⁷³ A 15 de Junho de 1810, Wellington pede a Berkeley para colocar “uma ou duas canhoneiras estacionadas na costa, entre Mafra e a Maceira” (Gurwood, 1836: 188).

⁷⁴ Gurwood, 1836: 1 e 188; Gurwood, 1844, vol. 3: 782; Horward, 1991: 94.

no final de Junho de 1810, com a aproximação das tropas francesas do território português, Wellington decide reforçar o contingente militar junto da fronteira, destacando Fletcher para a zona da Guarda. A 6 de Julho, uma ordem assinada pelo Tenente-Coronel Fletcher determina a sua substituição na superintendência da construção das Linhas de Torres e do seu sistema de comunicações, pelo Capitão John Jones⁷⁵.

De acordo com as memórias do Capitão Jones, os telégrafos foram colocados a distâncias entre os 10km e os 13km, pelo que foi necessário o estabelecimento de cinco estações para comunicar sobre toda a frente da primeira linha⁷⁶ e de quatro estações para a segunda linha. A relação do número de postos telegráficos localizados em fortificações coincide com a representação constante nos dois conjuntos de plantas das obras militares, editadas entre 1810 e 1811, da autoria do Tenente-Coronel Cunha de Eça e do Major Brandão de Sousa⁷⁷.



Fig. 11 – Forte de S. Vicente, obra n.º 20. (Cota 4738-3-34-47 GEAEM/DIE).

⁷⁵ “O Capitão Jones ficará no comando directo e na superintendência de todas as obras e outros deveres relacionados com o Departamento de Engenharia nesta parte de Portugal, devendo, portanto, ser obedecido em conformidade” (Jones, 1829: 137; Shore, 1913: 75).

⁷⁶ Jones, 1829: 104-105.

⁷⁷ Eça, Lourenço Homem da Cunha – *Carta geral das linhas de defesa ao Norte do Tejo e coleção das plantas das fortificações que as formão...* (Gabinete de Estudos Arqueológicos da Engenharia Militar/Direcção de Infra-Estruturas do Exército (Portugal) – PT GEAEM-DIE – 3318-3-40-PP, 3322-3-40-PP e 3412-3-40-PP). Sousa, Manuel Joaquim Brandão de – *Obras de fortificação...* (PT GEAEM-DIE – 4728-3-34-47, 4732-3-34-47, 4736-3-34-47, 4738-3-34-47, 4742-3-34-47 e 4746-3-34-47).



Fig. 12 – Forte do Alqueidão, obra n.º 14. (Cota 4742-3-34-47 GEAEM/DIE).



Fig. 13 – Forte do Grilo, obra n.º 30. (Cota 4736-3-34-47 GEAEM/DIE).



Fig. 14 – Forte dos Sinais, obra n.º 118. (Cota 4746-3-34-47 GEAEM/DIE).



Fig. 15 – Forte de S. Julião. (Cota 4732-3-34-47 GEAEM/DIE).



Fig. 16 – Forte de Alagoa, obra n.º 91. (Cota 4732-3-34-47 GEAEM/DIE).



Fig. 17 – Forte da Serra de Chipre, obra n.º 80. (Cota 4728-3-34-47 GEAEM/DIE).



Fig. 18 – Forte do Sonível, obra n.º 76. (Cota 4728-3-34-47 GEAEM/DIE).

No entanto, nem John Jones, nem os dois engenheiros militares portugueses, referem o telégrafo de Marvão, que foi instalado e funcionou efectivamente. Na verdade, a 18 de Setembro de 1810, a propósito do telégrafo, o Capitão Jones envia uma missiva ao Tenente-Coronel Fletcher, onde afirma que “o posto foi removido do reduto da Picanceira para o Marvão, e agora responde muito bem”⁷⁸. Não conseguimos, no entanto, saber ao certo qual a fortificação onde foi colocado, finalmente, este telégrafo. Aquele que é actualmente conhecido por Forte de Marvão (obra n.º 93) é denominado por Fletcher, no seu relatório de 8 de Junho de 1810, como a posi-

⁷⁸ Jones, 1829: 184.

ção “Ribamar direita”⁷⁹. Pensamos, pois, que este telégrafo poderá ter sido colocado inicialmente na obra n.º 90, e transferido, posteriormente, para a obra n.º 91 (Forte de Alagoa). Esta última, para além de estar 19m mais elevada do que a obra n.º 92⁸⁰, permitia a ligação com o Forte de S. Julião. Assim, teríamos 10 postos telegráficos, distribuídos da seguinte forma:

Linha	Fortificação	N.º de obra	Concelho
1. ^a	Forte do Grilo	30	Torres Vedras
1. ^a	Forte de S.Vicente	20	Torres Vedras
1. ^a	Serra do Socorro	–	Mafra/Torres Vedras
1. ^a	Forte do Alqueidão	14	Sobral do Monte Agraço
1. ^a	Forte dos Sinais, Moinho Branco*	118	Vila Franca de Xira
2. ^a	Forte de S. Julião	97	Mafra
2. ^a	Forte de Alagoa	91	Mafra
2. ^a	Forte da Serra de Chipre	80	Mafra
2. ^a	Forte do Sonível	76	Mafra
2. ^a	Cabeço de Montachique	–	Loures

* *Signal staffs*, como o designou o Tenente-Coronel Fletcher.

Refira-se que apenas com a existência de um telégrafo no Forte de Alagoa seria possível fazer a ligação entre a primeira e a segunda linhas de fortificações, pelo lado do Atlântico, já que o Forte do Grilo (na primeira linha), fica a mais de 18km de distância do Forte de S. Julião (na segunda linha). Desta forma, as distâncias ficariam assim repartidas: 10km entre o Grilo e Alagoa, e 9km entre Alagoa e S. Julião, o que corresponde às distâncias médias entre os restantes postos. Mais no interior, a ligação entre as duas linhas far-se-ia entre a Serra do Socorro e o Forte da Serra de Chipre.

A colocação em funcionamento desta rede telegráfica revelar-se-ia um processo complexo e mais moroso do que o previsto, tendo sido necessárias diversas outras adaptações aos planos iniciais. No dia 1 de Junho de 1810, o Tenente Rice Jones adquire em Lisboa 11 telescópios para as estações de sinais⁸¹. Mas os primeiros testes não se revelariam auspiciosos. A 18 de Julho, o Capitão Jones lamenta não poder dar a Fletcher “um balanço positivo das estações de sinais”. Os problemas eram vários: “os marinheiros dizem que a distância entre as estações é muito grande, e os mastros são demasiado leves para as vergas: no Domingo à noite, dois estavam arque-

⁷⁹ Wellington, 1860: 543.

⁸⁰ Francisco Eduardo Baptista, apesar de mencionar a existência de apenas 9 postos telegráficos, atribui um deles à obra n.º 92 (Forte do Picoto), designando-a como Ribamar (Baptista, 1949: 97).

⁸¹ Shore, 1913: 71.

ados; também se queixam dos telescópios. Dei ordem para se fazerem mastros e vergas mais fortes para cada posto, e se se conseguirem encontrar melhores telescópios em Lisboa, não hesitarei em autorizar a sua aquisição”⁸². A resposta preocupada do Tenente-Coronel chega cinco dias depois: “lamento receber notícias tão más dos postes de sinais”. Fletcher pensava que os sinais seriam bastante visíveis de cada um dos postos para o seu mais próximo estando, por isso, “inclinado a acreditar que o principal defeito reside nos telescópios, e confiante de que não haverá objecção à sua compra de outros de melhor condição, se os conseguirmos encontrar”⁸³.

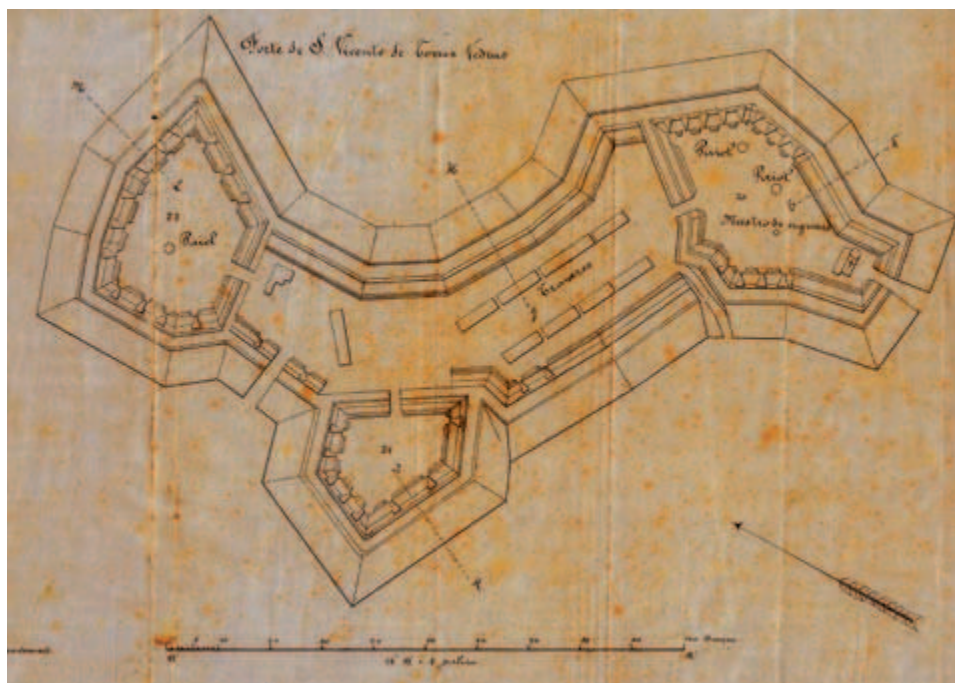


Fig. 19 – Planta do Forte de S. Vicente (Museu Municipal Leonel Trindade, inv. 14).

Também em Torres Vedras não estava a ser conseguida a comunicação com o Forte do Grilo. A 18 de Julho, John Jones refere que “para tornar visíveis os sinais da Ponte do Rol [Forte do Grilo, obra n.º 30], estamos a cortar o pinhal que, presentemente, forma o seu pano de fundo”⁸⁴.

⁸² Jones, 1829: 162.

⁸³ *Idem*: 141-142.

⁸⁴ *Idem*, 1829: 162.

No entanto, esta não terá sido a única alteração em Torres Vedras. No Forte de S. Vicente, aquele que Wellington classificou como “o mais importante ponto na nossa posição”⁸⁵ (Fig. 19), o mastro de sinais, ao contrário do previsto, terá sido instalado no reduto n.º 21⁸⁶ e não no reduto 20. Na verdade, o posto jamais poderia funcionar no local onde se encontra assinalado nas plantas⁸⁷, já que a capela de S. Vicente cobre, precisamente, o corredor visual para a Serra do Socorro. Uma sobreposição da planta de 1810 com a actual fotografia aérea confirma esse facto, mas uma deslocação ao local não deixa quaisquer dúvidas: a capela não permite o contacto visual com a Serra do Socorro, imprescindível ao funcionamento do telégrafo⁸⁸. Curiosamente, um esboço do reduto n.º 20, feito pelo Tenente Rice Jones alguns anos mais tarde (Fig. 20), não faz qualquer menção à presença de um equipamento telegráfico no local, apesar de referir o posto de sinais da Serra do Socorro. Finalmente, uma gravura contemporânea das Linhas de Torres (Fig. 21) coloca o telégrafo claramente no reduto n.º 21⁸⁹. De facto, este é o local do conjunto fortificado onde é possível obter uma melhor comunicação visual, tanto com a Serra do Socorro, como com o Forte do Grilo.

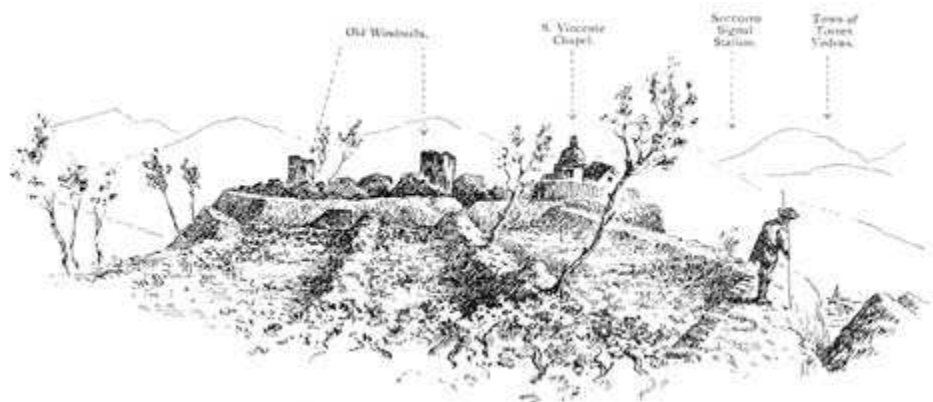


Fig. 20 – Forte de S. Vicente (Shore, 1913).

⁸⁵ Gurwood, 1844, vol. 4: 657.

⁸⁶ Francisco Eduardo Baptista coloca o posto de Torres Vedras no reduto 27, o que é claramente um erro topográfico, devendo ler-se como reduto 21 (Baptista, 1949: 97).

⁸⁷ Que serão plantas de projecto; o Tenente-Coronel Fletcher referia, a 25 de Junho de 1810: “os Engenheiros portugueses agora possuem desenhos da maneira que parece ser aconselhável terminar os redutos actualmente em execução” (Wellington, 1860: 538).

⁸⁸ A capela já existia na época e, apesar de recentemente restaurada, manteve praticamente toda a sua traça original, nomeadamente no que respeita à altura, não tendo a cúpula sofrido qualquer alteração.

⁸⁹ *Torres-Vedras from the North: Estremadura*, de George Landmann. O Coronel Landmann foi um oficial dos Royal Engineers que, chegado a Portugal em 1806, participou nas diversas campanhas da Guerra Peninsular. Nas suas digressões pelo terreno, aproveitava para “procurar o pitoresco”, registando-o no livro de esboços que o acompanhava permanentemente (Landmann, 1854, vol. 2: 291). O mesmo se depreende da observação da gravura *Torres Vedras: 1ª invasão napoleónica – 1808* [sic], de Landseer, sobre desenho de W. Heath (século XIX; Museu Municipal Leonel Trindade, inv. 425).



Fig. 21 – Forte de S. Vicente, visto de Norte (excerto; Landmann, 1818, v. 2).

No dia 3 de Agosto de 1810, o Capitão Jones comunica, finalmente, ao Tenente-Coronel Fletcher: “transmiti uma mensagem de Alhandra para Mafra, pela nossa cadeia de postos, em – minutos, de modo que já não há receio sobre a sua resposta, com tempo razoavelmente limpo”⁹⁰.

7. Como funcionava o telégrafo

O sistema de comunicações das Linhas de Torres foi concebido pelo General Wellington como um elemento integrante da sua estratégia defensiva global: “quando instituí a linha de fortificações que iria ser defendida pelo Exército nesta parte do país, julguei oportuno providenciar a rápida comunicação de informações de umas para as outras, através do estabelecimento de telégrafos”⁹¹.

Pouco depois de ser solicitado a prestar a sua assistência na concepção deste sistema, o Almirante Berkeley apresentou a Wellington uma proposta de um equipamento semafórico terrestre, que funcionaria com base num mastro e numa verga, da qual se suspenderiam corpos opacos, sendo a intercomunibilidade entre terra e os navios garantida pela vigência do mesmo código⁹². Contudo, o esquema do

⁹⁰ Jones, 1829: 164. Na publicação, o número de minutos aparece a tracejado, eventualmente por não ser legível no documento original.

⁹¹ Gurwood, 1836: 498.

⁹² Segundo Brian De Toy, este telégrafo seria similar ao sistema que Berkeley usou quando comandou os *Sea Fencibles*, em 1805, informação que não pudemos confirmar (De Toy, 1996: 190). No entanto, sabemos que os telégrafos de balões já eram utilizados pelos militares britânicos desde o final do século XVIII. Em 1794,

equipamento e do seu funcionamento terá impressionado Wellington de forma negativa – porventura confirmando a sua ideia de que o Almirante inventava formas complexas de fazer coisas simples – e, a 15 de Março de 1810, pede ao Tenente-Coronel Fletcher que promova uma reunião com Berkeley, para discutirem o projecto⁹³. Nesse encontro, ambos terão chegado a uma nova versão aperfeiçoada do equipamento, que Berkeley terá entregue a Fletcher. A 20 de Março, o Almirante escreve a Wellington dizendo acreditar que todas as objecções terão sido removidas da mente de Fletcher e que Wellington poderá verificar que a nova proposta irá obviar os problemas que o General terá vislumbrado na versão original do telégrafo⁹⁴.

Não sabemos se Fletcher terá dado conhecimento imediato a Wellington desta nova versão. Em todo o caso, nesta sequência de acontecimentos, a 8 de Junho de 1810, o Tenente-Coronel Fletcher elabora um extenso e circunstanciado relatório sobre a situação das fortificações e do futuro sistema de comunicações, no qual o equipamento telegráfico reflecte já, de forma esquemática, os aperfeiçoamentos a que chegou com Berkeley e a ideia que o General defendia para o equipamento (de que Fletcher seria conhecedor), uma vez que apresenta uma verga de um só braço. No entanto, só a 25 de Junho é que o Tenente-Coronel Fletcher remete este relatório a Wellington. Cinco dias antes, o General enviara a proposta inicial de Berkeley – a que chamara *o telégrafo* – a Charles Stuart, ministro britânico em Lisboa, confessando-lhe que o desvendara com grande dificuldade, que era muito confuso e imperfeito e que nenhum cabo em Portugal o iria compreender⁹⁵. Apoiar a sua opinião no facto de também Beresford, ao vê-lo, o ter achado tão confuso, que lhe respondeu não o conseguir compreender sem a chave (que estava na primeira página). Tal demonstra a sua insatisfação com o sistema e a preocupação de que o mesmo se viesse a revelar inexequível. “Temos de ter algo mais simples do que isto, ou todo o investimento será inútil. Mas se o Governo está determinado em perseverar com este código, devolva-me o que vai anexo”, diria a Stuart⁹⁶. Convém realçar que, por esta altura, as relações entre Wellington e Berkeley estavam já bastante tensas, devido à questão do pagamento extraordinário ao pessoal da marinha e à sua manutenção nos postos telegráficos, pelo que Wellington, em desespero de causa, estaria já a fazer contas a uma eventual substituição dos marinheiros ingleses por cabos portugueses.

o Duque de Kent introduziu nas fortificações de Halifax, no Canadá, um sistema de comunicações constituído por um elementar telégrafo de bandeiras e balões, suspensos de um mastro (Parks, 1984: 131). E em Abril de 1809, um telégrafo de balões, formado por um mastro e duas vergas, estava em funcionamento no Quebec (Wood, 1920: 9).

⁹³ Gurwood, 1844, vol. 3: 782.

⁹⁴ UK NLS – Ms 9932, fl. 17.

⁹⁵ Wellington referia-se ao sistema de combinação, no telégrafo, de balões, bandeiras e galhardetes, para a transmissão de códigos numéricos.

⁹⁶ Gurwood, 1836: 207.

O sistema inicialmente proposto por Berkeley era constituído por um mastro e uma verga de madeira, da qual se suspenderiam até quatro balões⁹⁷, cujo posicionamento resultaria num número, decifrável através do livro de código. O Almirante pretendia que a verga atravessasse o mastro e ficasse centrada no eixo daquele, algo que seria óbvio para um marinheiro, pois reproduziria o desenho do mastro de uma embarcação. Wellington – que, naturalmente, teria insuficientes conhecimentos de tecnologia naval –, talvez afectado pela aversão a Berkeley, entendeu, no entanto, ter um papel activo na definição do equipamento. A 24 de Junho – antes ainda de receber o relatório de Fletcher –, escreve ao Almirante uma carta suficientemente mordaz, que deixa perceber até que ponto a relação entre ambos era difícil: “Relativamente à verga, se os senhores da marinha se comprometerem a manobrá-la para nós, não tenho qualquer objecção a que a verga seja colocada atravessando o mastro, ou de qualquer outra forma que lhes aprouver; mas se nós, *ignorantes*, tivermos de ter qualquer coisa a ver com isso, eu gostaria que a verga apenas tivesse um braço”. E o General apresenta mesmo um desenho esquemático, feito pela sua própria mão, onde esclarece todos os pormenores (Fig. 22). Diz ele que pensa que, se a verga possuir dois blocos sinalizadores – repare-se, no esquema apresentado, nos blocos circulares em que terminam os dois cabos que, a partir do topo do mastro, sustentam a verga – não haveria dificuldade em identificar os números assinalados pelos balões: “o n.º 2 estaria sob o bloco mais próximo do mastro; o n.º 3 entre os dois blocos; o n.º 4 sob o bloco mais distante do mastro”. E conclui: “No entanto, apesar de tudo isto, você deve ser o melhor juiz”⁹⁸.

Contrariamente ao projecto inicial de Berkeley, este esquema gerava ainda um novo problema, que tantas preocupações daria ao Capitão John Jones e, mais tarde, a nós próprios, aquando da montagem da réplica do telégrafo: a localização do centro de gravidade do sistema muito fora do mastro, porventura

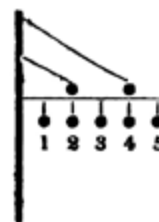


Fig. 22 – Proposta de Wellington para o telégrafo das Linhas (Gurwood, 1836: 216).

⁹⁷ A tradução correcta para *balls* – a palavra referida na documentação original inglesa – seria *bolas*, considerando que balões, em inglês, se traduzem por *balloons*. No entanto, referir-nos-emos sempre a balões, termo pelo qual estes telégrafos eram designados em Portugal, em 1810 (cf. PT AHM – 1-14-156-22-0002/5 e PT AHM – 1-14-175-34-0002/3).

⁹⁸ UK USSC – Wellington Papers 1/309; Gurwood, 1836: 215-216. Wellington demonstra também algum conhecimento do telégrafo que, em 1809, esteve em uso no Quebec, descrito numa ordem de serviço de James Kempt. Apesar de possuir duas vergas, cada uma dividida em dois braços – indicando um as unidades e outro as dezenas – este telégrafo mostrava algumas semelhanças com a proposta de Wellington: cada braço possuía também duas fileiras e cinco colunas (embora os algarismos se contassem a partir da ponta da verga) e as divisões das colunas eram marcadas, alternadamente, por uma peça quadrada de madeira, colocada sob a verga, para facilitar a sua identificação. As centenas eram representadas na retaguarda do mastro e os milhares na verga superior, até ao número 5.999 (Wood, 1920: 266-269).

responsável pela inclinação e curvatura de alguns dos postes, de que Jones se viria a queixar mais tarde.

No entanto, a proposta de Wellington para que a verga tivesse apenas um braço trazia uma vantagem decisiva ao sistema. Num processo de transmissão/retransmissão em linha, o facto de a numeração se iniciar sempre a partir do mastro facilitava a sua leitura e prevenia ambiguidades, qualquer que fosse o ângulo de observação do telégrafo. Este poderá mesmo ter sido o motivo determinante para a adopção de uma solução deste tipo. No entanto, custa-nos a crer que a verga não tivesse, pelo menos, um pequeno troço a cruzar o mastro, de forma a diminuir o óbvio desequilíbrio da estrutura. Admitimos pois que, durante a construção e perante algumas adversidades conhecidas, esta solução – que não desvirtua a intenção de Wellington – tenha sido adoptada. O lado *inútil* da verga seria pequeno, mas em compensação aproveitaria a parte mais grossa – e portanto, mais pesada – para contrabalançar parte do seu peso. Se o mastro fosse robusto e ficasse bem enterrado, um cabo passado a cada lais (extremidade) da verga seria suficiente não só para a manter na posição correcta, como também para aguentar todo o telégrafo no seu sítio, dispensando espias adicionais.

Refira-se ainda que a inclusão de blocos sobre a verga, para marcação da 2.^a e da 4.^a colunas, se por um lado permitia destrinçar mais claramente, a grande distância, em que colunas estavam hasteados os sinais, por outro poderia vir a criar alguma confusão com os sinais das centenas, principalmente se os blocos fossem idênticos aos restantes balões, como se deduz do esquema de Wellington. A inexistência de referências aos blocos nos posteriores esquemas de Fletcher, sugere que a proposta não tenha sido adoptada.

Considerando aquilo que conhecemos dos semáforos costeiros portugueses e dos telégrafos ingleses, do início do século XIX, a altura do mastro deveria situar-se entre os 10m e os 12m. No lado “útil” da verga hasteavam-se até um máximo de quatro balões em simultâneo: em duas fileiras horizontais, colocadas a diferentes alturas⁹⁹, que correspondiam, respectivamente, a unidades (a superior) e a dezenas (a inferior); e em cinco colunas verticais, equidistantes, que evoluíam de 1 a 5, contadas a partir do mastro. Cada coluna suportava apenas dois balões em simultâneo. As centenas eram dadas por diferentes combinações de um balão preto, um galhardete e uma flâmula, hasteados no topo do mastro. Assim se conseguiam combinações que permitiam reproduzir números até 999.

Para a transmissão de códigos numéricos superiores, até ao limite de 2.998 permitido pelo livro de código, eram utilizadas mais um galhardete e uma flâmula adicionais, hasteados na verga, na fileira superior da coluna respectiva.

⁹⁹ Não sabemos qual seria ao certo o intervalo entre as duas fileiras, mas seria sempre igual ou superior a 60cm (ver explicação do telégrafo de Baiona, no final deste texto).

O já aludido relatório do Tenente-Coronel Fletcher, de 8 de Junho de 1810, é uma das poucas informações fiáveis que conhecemos sobre o funcionamento do telégrafo das Linhas de Torres:

“Este telégrafo consiste em apenas cinco balões, uma bandeira e um galhardete de qualquer cor; e, se mais de mil sinais forem necessários, então mais uma bandeira e um galhardete adicionais. Pode ser executado com quatro balões, mas a combinação poderá exigir, por vezes, que sejam içados três balões; visto que, se tiver cinco balões, nunca estarão mais do que dois suspensos na mesma linha combinada. Os balões pendentes [inferiores], que são apenas em número de dois, deverão ter linhas-distanciadoras presas a eles, não só para a determinação da sua posição correcta, mas igualmente para engatarem na base do balão superior, quando uma tal combinação for necessária¹⁰⁰”.

Fletcher acompanha o seu relatório de um esquema de funcionamento do telégrafo, mais completo do que o de Wellington, dando mesmo alguns exemplos (Fig. 23).

Há alguns pormenores técnicos que deverão ser explicitados, por terem gerado alguma confusão, ao longo dos tempos. Os balões, de acordo com os esquemas de Wellington e de Fletcher, são pretos – como, aliás, continuam a ser nos nossos dias. Não existe, nem poderia existir, qualquer referência a balões brancos ou a balões brancos intercalados com balões pretos, como se verifica nas duas maquetas conhecidas (Figs. 1 e 2). Contra um fundo claro ou esmaecido, os objectos escuros são mais facilmente distinguíveis ao longe, pois a sua visibilidade depende do contraste entre a sua cor e o fundo contra o qual são vistos. E, dada a altura a que estavam colocados os telégrafos, este coincidiria quase sempre com uma zona superior à linha do horizonte, ou com montes distantes. Isto significa que balões brancos seriam praticamente invisíveis ao longe. Não encontrámos, também, qualquer

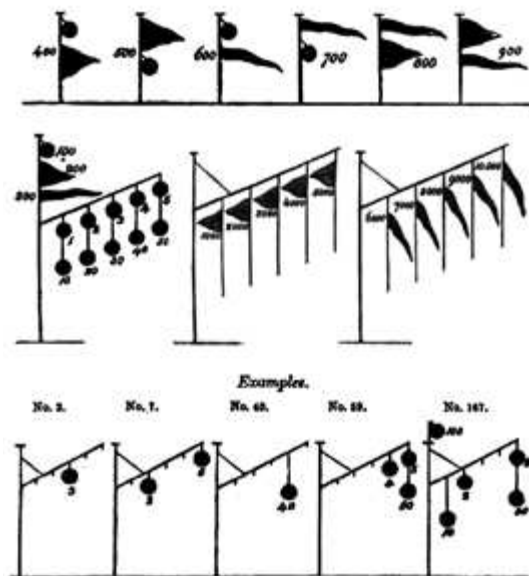


Fig. 23 – Esquema do telégrafo das linhas, elaborado por Fletcher (Wellington, 1860: 547).

¹⁰⁰ Wellington, 1860: 546-547.

alusão à deposição de areia no interior dos balões, para se manterem estáveis – aliás desnecessária, pois ambos os chicotes (pontas) das respectivas adriças ficam amarrados em baixo, obrigando o sinal a permanecer na sua posição.

No seu relatório, Fletcher refere-se também a balões *pendentes* [inferiores], que são, na verdade, balões guarnecidos de uma *linha-distanciadora*, com um comprimento predeterminado; serviam para serem engatados na base de outro balão, quando a combinação numérica exigisse a colocação de dois balões numa mesma coluna, ou seja, suspensos no mesmo cabo (adriça). Assim, o balão inferior, ou *pendente*, ficaria imediatamente suspenso do superior à distância correcta da primeira fileira. O Capitão John Jones designa este par de balões por *latter balls*, termo para o qual não possuímos tradução, mas que significa um par de balões presos por uma linha¹⁰¹.

Relativamente aos galhardetes e flâmulas¹⁰², Fletcher menciona que podem ser de qualquer cor pois, com o aumento da distância, as cores não são perceptíveis da mesma forma, ficando reduzidas a gamas de claras e escuras. O importante era que, na generalidade, as cores fossem escuras, para contrastarem com a relativa claridade do céu ou de montes distantes. A diferenciação era, assim, feita pelas formas dos objectos: galhardetes (triangulares, com um comprimento de cerca de três vezes a largura) e flâmulas (também triangulares, mais muito mais estreitas e compridas). A opção pelo conjunto galhardete/flâmula, em vez do mais comum bandeira/galhardete, poderá relacionar-se com o pouco espaço disponível no topo do mastro. Não existe, por isso, nenhuma fundamentação para a atribuição de cores específicas a estes sinais.

Também não conhecemos nenhuma referência histórica a algum tipo de utilização do troço da verga oposto ao braço de sinais.

Para além das já referidas, outras ideias equívocas sobre este sistema telegráfico têm perdurado ao longo dos tempos, o que explica que, mesmo nalgumas edições recentes, ele seja referido como um conjunto de postos utilizando telégrafos do tipo criado por Geroge Murray [*shutters*, telégrafos de persianas], ou mesmo “uma variante do sistema de semáforo, compreendendo três mastros com braços móveis e bandeiras”¹⁰³.

Para além da descrição do Tenente-Coronel Fletcher, uma outra interessante fonte sobre o telégrafo das Linhas de Torres é constituída pelo relato do Tenente Francis Simcoe. Refere ele: “Sua senhoria [Wellington] tinha estado a aperfeiçoar as suas comunicações através da utilização de *telégrafos* navais, o sistema de içar ou baixar fiadas verticais de bexigas [*bladders*], por meio de leves cabos encordoados a partir de moitões na base, a mais moitões presos a uma verga transversal elevada. Eles poderiam soletrar sinais de acordo com o número de bexigas içadas em qualquer

¹⁰¹ Jones, 1829: 104.

¹⁰² O texto original de Fletcher refere *flag and pendant*, que se traduz por bandeira e galhardete; no entanto, o seu esquema apresenta um galhardete e uma flâmula, razão pela qual nos referiremos ao conjunto de acordo com esta última configuração.

¹⁰³ Buttery, 2008: 163; Corrigan, 2001: 156; Fremont-Barnes, 2007.

um dos cabos. Para operar os telégrafos, jovens aspirantes foram destacados dos seus navios para servirem nos pontos em que o telégrafo poderia ser visto a uma boa distância, principalmente por oficiais munidos de telescópios¹⁰⁴. A descrição do hastear e arriar dos balões, através de cabos presos a moitões, só confirma que Simcoe viu, na verdade, estes equipamentos a funcionar. No entanto, a referência a *bexigas* – a palavra *bladder* tem um significado abrangente, aplicável a câmara-de-ar – tem de ser entendida como pretendendo dar a ideia de algo inflado ou cheio de ar, que a palavra *balão* exprime, mas não a palavra inglesa *ball*. Na verdade, quer pela dimensão, quer pela matéria, quer pela cor, seria impossível a utilização de bexigas, no estrito sentido anatómico da palavra, na execução de sinais semafóricos. No entanto, tal descrição permitiu a divulgação da ideia de que o telégrafo inglês funcionava com bexigas de porco infladas¹⁰⁵.

8. Como se transmitiam as mensagens

A 3 de Agosto de 1810, o Capitão John Jones comunica ter conseguido transmitir uma mensagem de Alhandra para Mafra, através do sistema telegráfico, em apenas alguns minutos. Apesar de o número de minutos não ser legível, a habilidade dos marinheiros ingleses foi sendo divulgada como tendo permitido o envio de mensagens, ao longo das linhas, num tão escasso período de tempo, que foi sendo traduzido em 4min, 5min e, mais frequentemente, 7min¹⁰⁶. Mas o processo de transmissão de uma mensagem estava longe de ser uma tarefa simples. Antes de mais, era necessário que as condições atmosféricas fossem minimamente adequadas; com nevoeiro, tempo escuro ou muita chuva, seria quase impossível enviar uma mensagem¹⁰⁷. Ora o telégrafo das Linhas de Torres foi utilizado de forma intensa no Outono de 1810, num ano particularmente chuvoso, em que as condições de visibilidade não seriam as mais apropriadas.

Por outro lado, a transmissão de uma mensagem não se limitava apenas à codificação do conteúdo; implicava, também, a execução de *códigos de serviço*, um ritual obrigatório que ocupava, necessariamente, algum tempo, por muito curto que fosse. Antes de mais, era preciso transmitir um código de início de comunicação, geralmente designado por *preparative* [preparativa]; no livro de Popham que pertenceu a Wellington, o código para preparativa é o 634. Esta mensagem alertava o posto mais próximo, informando-o de que se iria dar início a uma comunicação. Depois era

¹⁰⁴ Fryer, 1996: 153.

¹⁰⁵ Grehan, 2004: 64.

¹⁰⁶ Veja-se, a título de exemplo: Soriano, 1866-1890, vol. 6, t. 3: 215; Shore, 1913: 71; Botelho, 1915: 349; Chandler, 1999: 407-408; Weller, 1999; Corrigan, 2001: 167; Grehan, 2004: 64.

¹⁰⁷ A 29 de Agosto, Wellington referiria a sua impossibilidade em utilizar o telégrafo de Almeida, devido ao mau tempo (Gurwood, 1844, IV: 247-248).

então transmitido o conteúdo da mensagem. No entanto, consoante se fossem transmitir palavras letra a letra, ou frases, ou designações toponímicas, ou números – por exemplo, um número de soldados ou uma informação horária –, era necessário um código inicial para distinguir esse tipo de informação da precedente: *alfabético*, *telegráfico*, *toponímico* e *numérico*. Existiam ainda outros códigos, como *anular* e *repetir*. Por vezes, poderia ainda ser necessário hastear um código identificativo de cifra, para tornar a mensagem mais secreta: um número que era alterado com alguma frequência, por razões de segurança, e que determinava um incremento pré-estabelecido na numeração do livro de código¹⁰⁸. Em todas estas transmissões, era também necessário garantir que o destinatário recebera a mensagem e a compreendesse sem erros. Tal implicava que cada código estivesse hasteado o tempo suficiente para permitir a sua leitura e a confirmação de que havia sido correctamente recebido. No final da mensagem, transmitia-se o código de *final* – que no livro de Wellington corresponde ao n.º 291 – e aguardava-se por um sinal de *afirmativo*, do destinatário, informando da recepção da mensagem. Desta forma, não era fácil transmitir uma mensagem através da rede telegráfica em escassos minutos, a não ser que se tratasse de uma expressão simples, resultante de um único código numérico.

9. O telégrafo inglês na Praça-forte de Almeida

Desde o final de 1809, desenvolvia-se em Portugal a construção de um conjunto de linhas telegráficas, pertencentes a duas redes de comunicações distintas: as linhas de Lisboa a Almeida e os ramais para Elvas e Abrantes, pertencentes à rede portuguesa; e as linhas do sistema de comunicações de Torres Vedras, pertencentes à rede inglesa. Ambas tinham um corpo construtivo próprio (o Corpo Telegráfico e a engenharia militar inglesa), uma direcção própria (Francisco Ciera e o Tenente-Coronel Fletcher), operadores específicos (o Corpo Telegráfico e a Royal Navy), códigos exclusivos (as Tábuas Telegráficas e o Código de Popham) e diferentes destinatários prioritários para as mensagens (a Junta da Regência e o comandante supremo das forças inglesas)¹⁰⁹. As duas redes tiveram um desenvolvimento simultâneo e independente. Não é, por isso, de estranhar, a ocorrência de algumas situações aparentemente caricatas. No final de Maio de 1810, por exemplo, Francisco Ciera encomenda 36 óculos [lunetas] a Inglaterra, para os telégrafos das linhas de Almeida e de Elvas,

¹⁰⁸ Quando escreve a Berkeley, a 15 de Junho, Wellington refere-se à segurança do “código naval de sinais e cifras” (ver nota 59).

¹⁰⁹ A ideia de que o Corpo Telegráfico constituiria uma unidade do exército aliado criada por Wellington, como defenderam alguns autores, não é correcta, como temos vindo a demonstrar. O mesmo se passa com a menção do Tenente-Coronel Pedro Folque como seu director, constante em vários textos (ver Raeuber, 1993; Chartrand, 2000a; Vieira, 2003), ou mesmo como inventor do telégrafo português e do respectivo código (ver Chartrand, 2000b: 21-22).

que são enviados para Portugal numa embarcação de guerra britânica¹¹⁰. Já em meados de Julho é o Capitão Jones que, preocupado com os maus resultados do telégrafo das Linhas de Torres, procura adquirir, em Lisboa, óculos de melhor qualidade.

Enquanto as tropas francesas não constituíram uma ameaça imediata, os trabalhos de montagem das duas redes de comunicações decorreram de forma independente. O governo português esforçava-se por concluir rapidamente as suas linhas telegráficas, pois só a recepção de informações militares pelos seus próprios meios – e não através do exército e da diplomacia britânica – garantiam a manutenção da independência nacional. Este aspecto é reforçado por uma carta que o Duque de Wellington, em Celorico da Beira, escreve a D. Miguel Pereira Forjaz, a 5 de Junho de 1810, referindo-se ao telégrafo português: “Vejo que se ergueu um telégrafo na vizinhança desta vila; e disseram-me que se ergueram equipamentos semelhantes noutros locais. Como o inimigo poderá servir-se destes aparelhos se o exército tiver de retirar das posições que actualmente ocupa, peço-lhe que me informe da localização destas construções, para que eu as faça destruir em caso de retirada do exército”¹¹¹. O texto de Wellington não parece ser mais do que uma forma elegante de mostrar que o governo português o não informou da existência desta rede de comunicações, que poderia – e iria – ser de extrema utilidade para o exército, perante uma efectiva ameaça francesa, numa zona crucial de acesso ao território nacional. O Secretário da Regência terá compreendido a mensagem pois, a partir de então, passará a existir uma maior colaboração entre portugueses e britânicos, também fortemente influenciada pela chegada das tropas de Massena.

A queda de Ciudad Rodrigo às mãos dos franceses, a 10 de Julho de 1810, torna iminente a entrada das tropas francesas em Portugal, através da fronteira da Beira, por onde entraram efectivamente no dia 24. Com os trabalhos nas Linhas de Torres em curso, Wellington apressa-se a reforçar as defesas na região da Guarda e a estabelecer aí um sistema de comunicações. O Tenente-Coronel Fletcher, que se encontrava na zona desde o início de Julho, tinha já iniciado a montagem de uma rede telegráfica, juntamente com outros oficiais dos Royal Engineers, tendo por base o sistema que vinha sendo estabelecido nas Linhas de Torres. No final do mês, Wellington comunica ao General Stapleton-Cotton, estacionado em Freixedas, que lhe vai enviar pessoal para manusear o telégrafo e, a 1 de Agosto, informa o Conde de Liverpool, Secretário de Estado da Guerra, de que, ocasionalmente, comunica telegraficamente com o Governador da praça-forte de Almeida, o General Cox, a partir dos postos avançados da cavalaria, em Freixedas¹¹². Diversas fontes de informação, com particu-

¹¹⁰ PT AHM Div-1-14-163-29-m0009/8; Div-1-14-224-13-m0002; Div-1-14-224-17-m0001; Div-1-14-163-29-m0015. A construção simultânea das duas redes, levou a que esta aquisição tenha sido interpretada como tendo por destino a rede telegráfica das Linhas de Torres (ver Pereira, 1991: 57).

¹¹¹ PT AHM DIV-1-14-11-30. Ver Raeuber, 1993: 99 e Varão, 2003: 55.

¹¹² Gurwood, 1836: 295-296. A última comunicação entre ambos tinha sido a 31 de Julho, tendo Cox informado o General de que tudo ia bem.

lar relevância para os despachos de Wellington, dão conta de vários pormenores da montagem desta rede telegráfica¹¹³.

Curiosamente, apesar de este sistema ter sido montado e manobrado pelos engenheiros militares ingleses, o telégrafo vai seguir, de alguma forma, o esquema inicialmente proposto pelo Almirante Berkeley para o equipamento das Linhas de Torres: um mastro, com uma verga simétrica atravessada mas, neste caso, basculante, podendo assumir três posições: horizontal, inclinada à esquerda e inclinada à direita. O equipamento usa um máximo de quatro balões pretos em simultâneo, para a reprodução das 24 letras do alfabeto inglês. Mas, adicionando-lhe um quinto balão no topo do mastro, a mesma simbologia passa a representar números. As variações são dadas, não apenas pela disposição dos balões, mas pela sua conjugação com a disposição dos braços do telégrafo. Para além disso, existem posições específicas para os seguintes códigos de serviço: *preparativa* ou *fim de palavra*, *afirmativo*, *negativo* e *anulação*.

Foram estabelecidos postos telegráficos na Guarda, Celorico, Maçal do Chão, Alverca, Freixedas e Almeida¹¹⁴. Entre Freixedas e a praça-forte de Almeida foi constituída uma ligação telegráfica *ad hoc*¹¹⁵ onde, para além do código de Popham, era utilizado um código de recurso, formado por 24 números (a mesma quantidade de letras do alfabeto), a que correspondiam 24 frases preestabelecidas. A 20 de Agosto de 1810, Wellington, a partir do seu quartel-general de Celorico, envia ao General Cotton vários documentos sobre o telégrafo: uma carta do Governador de Almeida, William Cox, com o plano do telégrafo, nas costas do qual figurava a sua proposta de codificação; uma contra-proposta do próprio Wellington; um livro de código de Popham¹¹⁶; e uma nota do Governador, definindo a forma de se saber quando é que ele estava a usar o código de recurso ou o código de Popham¹¹⁷. As codificações propostas por Cox e por Wellington eram de uma enorme simplicidade e distinguíam-se claramente, pois cada uma correspondia às diferentes necessidades de informação de quem estava no interior e no exterior da fortificação: o código proposto por Cox consistia num conjunto de frases que davam conta da progressão do

¹¹³ Gurwood: 302, 338, 363, 371-372, 377, 401 e 423; *Idem*, 1844, IV: 238-239, 247 e 254; Raeuber, 1993: 100-103; Shore, 1913: 79, 81-82 e 84-85; Westmorland, 1820: 152.

¹¹⁴ Temos ainda conhecimento da construção de outros dois telégrafos ingleses, mais a Sul, nomeadamente em Sarzedas e Castelo Branco, de acordo com uma lista dos pagamentos efectuados às pessoas empregadas na sua construção, datada de 24 de Outubro de 1810, existente na National Library of Scotland: John Squire, Cap. Reg. Eng. — *Pay list of persons employed in erecting telegraphs in Sarzedas and Castelo Branco in the months of August and September 1810* (UK NLS, MS.15.332, f.40). É possível, assim, que a rede fosse mais extensa, uma vez que estes telégrafos teriam de estar, necessariamente, ligados a outros.

¹¹⁵ Designação dada por Raeuber, 1993: 100.

¹¹⁶ Gurwood, 1836: 348.

¹¹⁷ Estes documentos encontram-se no Arquivo Histórico Militar de Lisboa: PT AHM-DIV-1-14-270-01_m0033/41. Toda a descrição do funcionamento do telégrafo e do código está feita em inglês, apresentando no verso a menção *Telegraph, Almeida*. Uma capa foi posteriormente colocada no conjunto dos documentos, referindo, em português, *Sinais da correspondência telegráfica com o Brigadeiro Cox — Governador de Almeida — 1810*.

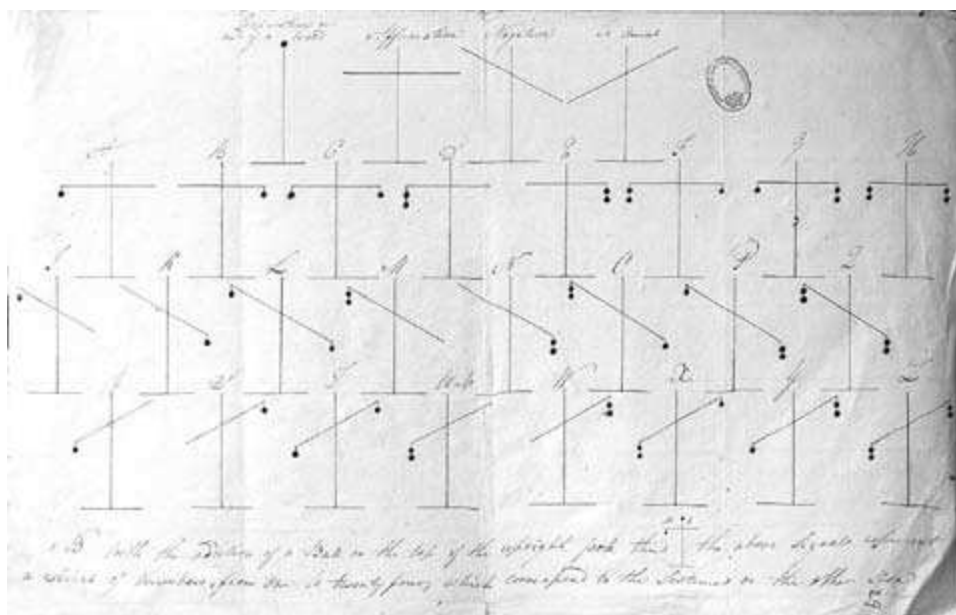


Fig. 24 – Esquema do telégrafo de Almeida (Arquivo Histórico Militar, DIV-1-14-270-01-m0035).

inimigo e das dificuldades que poderiam vir a ser sentidas no interior da fortificação, em caso de cerco¹¹⁸, como viria a acontecer; já a proposta de Wellington visava a obtenção de um conjunto de informações destinadas a apoiar militarmente a fortificação sitiada¹¹⁹.

Mas cedo a convivência com o telégrafo português daria azo a uma concentração de recursos e esforços entre os telegrafistas ingleses e portugueses. O Tenente Rice Jones, que em 12 de Agosto conclui a montagem do telégrafo no castelo de Celorico, refere que, no mesmo local, os portugueses tinham montado um telégrafo de um braço [telégrafo de ponteiro, da rede Lisboa – Almeida]¹²⁰. Wellington terá ficado particularmente bem impressionado com o funcionamento do telégrafo português. De tal forma que, a 20 de Agosto, pede ao General Cotton que comunique ao Governador Cox, em Almeida que, dada a facilidade com que manuseiam o telégrafo português, o considera tão conveniente, que lhe recomenda a montagem de um dos verticais [de ponteiro], para ser posto ao alto e usado ocasionalmente, quando o que agora está em uso [de verga basculante e balões] for destruído. Fornece-lhe,

¹¹⁸ Por exemplo: “1 – O inimigo aproxima-se do lugar em força; [...] 7 – ele abriu trincheiras; [...] 10 – propôs uma capitulação; [...] 18 – precisamos de mantimentos; [...] 20 – o Governador morreu”.

¹¹⁹ Por exemplo: “1– Podem ser reforçados por La Vieja?; [...] 7 – atacaremos o inimigo em força às _ horas; [...] 12 – aguentem [o cerco] mais _ dias; [...] 15 – os depósitos do inimigo podem ser atacados? Onde se encontram?; [...] 21 – cobriremos o vosso recuo por La Vieja”.

¹²⁰ Shore, 1913: 101-103.

para tal, indicações técnicas sobre a construção e funcionamento do telégrafo português, referindo que o modo de utilização está descrito no livro português¹²¹. A 23 de Agosto, D. Miguel Pereira Forjaz, em resposta ao pedido que lhe chegou através de Beresford, envia a Wellington oito exemplares do dicionário telegráfico de Ciera, necessários à utilização do telégrafo português. Dada a urgência na sua utilização, D. Miguel Forjaz envia quatro livros manuscritos e outros quatro ainda em branco, para o General mandar preencher¹²². A partir desta altura, as tropas inglesas e portuguesas estacionadas nesta região, começam a partilhar o sistema de comunicações nacional. Wellington utilizará o telégrafo, manobrado pelos soldados portugueses, para transmitir mensagens em português, que seriam posteriormente traduzidas. A vantagem maior da utilização deste sistema consistia na ligação à rede telegráfica geral, permitindo ao General não só estar a par de alguma correspondência portuguesa, como receber e enviar mensagens para Lisboa, Elvas ou outros locais, com grande facilidade. Os telégrafos de balões possibilitavam-lhe, no entanto, e de acordo com as circunstâncias, continuar a usar o seu próprio código, nas comunicações com as suas unidades militares¹²³. A 29 de Agosto, Fletcher recebe ordens para instalar um telégrafo portátil português [de ponteiro ou mostrador] em Alverca da Beira e outro em Maçal do Chão, onde já existiam telégrafos ingleses¹²⁴; o castelo da Guarda estava já guarnecido com um telégrafo da rede nacional.

Fosse qual fosse o tipo de telégrafo, uma preocupação constante de Wellington continuava a ser a da sua destruição em caso de avanço do inimigo, para impedir que este ficasse na posse destes meios, ou que, a partir deles, conseguisse perceber as comunicações do exército luso-britânico¹²⁵. É de crer, portanto, que os telégrafos de balões hajam sido destruídos antes da retirada das forças aliadas em direcção ao Buçaco, onde os combates se deram a 27 de Setembro. Os telégrafos portugueses, embora portáteis, terão tido o mesmo fim.

10. O telégrafo português nas Linhas de Torres

A experiência de utilização do telégrafo português na zona da Guarda, em Agosto e Setembro, se bem que fugaz, terá levado Wellington a considerar a sua introdução nas Linhas de Torres, atendendo, sobretudo, ao diferendo que o opunha ao Almirante Berkeley, a propósito do pagamento extraordinário a atribuir aos

¹²¹ Gurwood, 1836: 348.

¹²² PT AHM-DIV-1-14-180-03-m0007.

¹²³ Note-se, no entanto, que as tropas portuguesas nunca tiveram acesso ao código de Popham.

¹²⁴ Raeuber, 1993: 101.

¹²⁵ Segundo Wellington, a maneira mais eficaz de garantir a destruição dos telégrafos seria colocando-lhes palha, para que estivessem prontos a arder, em caso de necessidade (Raeuber, 1993: 101-102; Gurwood, 1836: 377).

marinheiros ingleses. Recorde-se que este, no início de Setembro, havia mesmo ameaçado retirar todo o seu pessoal dos postos telegráficos, se aquele pagamento não se efectuasse. Assim, a 11 de Setembro, o Tenente-Coronel Fletcher, que já se encontrava em Gouveia, escreve ao Capitão John Jones, dizendo-lhe que “como consequência do Almirante ter decidido retirar a marinha dos nossos postos de sinais, Lord Wellington considera que seria melhor utilizar o simples télégrafo português, e peço-lhe que tenha a bondade de mandar fazer um para cada posto e de lá o mandar colocar. Julgo que não será difícil para si encontrar em Lisboa um número suficiente de velhos marinheiros para os manobrem”¹²⁶. Uma semana depois, Jones responde-lhe de Lisboa, dizendo que os artífices já estão a construir os télégrafos portáteis “para serem montados junto ao local onde se encontram os actuais postos de sinais”. Refere ainda ter já pedido e ter a promessa de obter militares portugueses para todas as estações telegráficas: “logo que saiba que eles chegaram, escreverei ao Almirante, de acordo com as vossas instruções”¹²⁷.

A construção dos novos télégrafos, no entanto, levava o seu tempo e os franceses começavam a dirigir-se para Sul, em direcção a Lisboa. Fletcher questiona novamente Jones, a 2 de Outubro: “os nossos novos télégrafos já estão completados?”, ao que aquele responde esperar ter três dos novos télégrafos montados na linha avançada, no dia 6¹²⁸. A 5 de Outubro, Fletcher, que já tinha recuado para Alcobaça, diz estar “muito ansioso acerca dos nossos postos de sinais” mas, no dia seguinte, o Capitão Jones informa-o de que os télégrafos da linha da frente já tinham sido despachados de Lisboa na véspera¹²⁹.

Em todo o caso, os télégrafos portugueses de ponteiro acabaram mesmo por ser montados nas Linhas de Torres, apesar da permanência dos marinheiros ingleses nos seus postos, operando os télégrafos de balões. Os equipamentos portugueses são télégrafos ditos *portáteis* ou volantes, dada a sua maior flexibilidade, por oposição aos télégrafos de persianas, cuja estrutura e grandes dimensões faziam deles equipamentos permanentes: “Os telegraphos de que agora se faz uso em Portugal ou são de taboinhas [persianas], ou de mostrador. Os primeiros são dedicados á comunicação geral e ás estações telegraphicas distantes; os segundos não servem senão para distancias menores e linhas de comunicação subsidiarias”¹³⁰. Ao contrário do que, por vezes, tem sido referido, estes télégrafos nada têm que ver com os télégrafos portáteis de Gamble¹³¹. Em 1797, o Reverendo Gamble terá criado um equipamento telegráfico móvel, com três braços, de que a Royal Navy terá encomendado 12 exemplares, montados em carroças. No entanto, estes télégrafos não foram trazidos para

¹²⁶ Jones, 1829: 154-155.

¹²⁷ *Idem*: 184.

¹²⁸ *Idem*: 157 e 186.

¹²⁹ *Idem*: 159 e 187.

¹³⁰ Sobre télégrafos, 1838: 120.

¹³¹ Ver Wilson, 1976: 187; Beauchamp, 2001: 12-13 e 103; Lord e Watson, 2004: 16.

Portugal. Os equipamentos colocados nas Linhas de Torres eram telégrafos portugueses, construídos em Lisboa.

O telégrafo português, ainda que também ao serviço do duque de Wellington, continuava a pertencer a uma estrutura já existente e devidamente organizada, reportando a sua actividade diária tanto ao General britânico como à Junta Governativa. A ligação com Lisboa fazia-se a partir do Cabeço de Montachique, através do telégrafo de Monsanto que, por sua vez, transmitia as informações aos telégrafos da Ajuda, do Castelo e de S. Julião da Barra¹³². O telégrafo do Castelo comunicava com o último posto desta cadeia, colocado no castelo de Almada¹³³. De acordo com João Leal Garcia, adjunto de Ciera, que coordenava a rede telegráfica portuguesa das “linhas de Defeza desta capital”, as “operações, e outras couzas do expediente de campanha erão transmitidas, e comunicadas immediatamente ao Lord Wellington, ao Menistro d’Inglaterra Stuart, ao Almirante Berkeley, aos governadores do Reino; servindo também de previdência esta rápida comunicação aos governadores d’Almeida, Coimbra, e Estremoz”¹³⁴. Por outro lado, a rede telegráfica portuguesa continuava a executar o seu próprio plano de expansão, de acordo com uma estratégia própria, ajustada às necessidades militares de cada momento, tendo por objectivo último uma total autonomia na obtenção de informações. Tal é o que parece inferir-se do estabelecimento de um telégrafo português na Serra de Serves, em plenas linhas defensivas da capital, que não consta do rol dos equipamentos telegráficos das Linhas de Torres, elaborado pela engenharia militar inglesa¹³⁵. Um relatório de 15 de Outubro de 1810, assinado por Francisco Ciera e dirigido ao Secretário da Regência, informa: “De noite algum fogo para a parte do Sobral; he a participação que hoje veyo do Telégrafo de Serves às 9h; depois de eu ter perguntado que novidades havia”¹³⁶.

Uma ordem do quartel-general de Wellington, datada de 13 de Outubro de 1810, definia os procedimentos para a transmissão de mensagens telegráficas através das Linhas de Torres: “Sempre que um oficial desejar comunicar uma mensagem ao Comandante das Forças, apenas necessita de a enviar ao telégrafo mais próximo e pedir ao oficial da Marinha que nele se encontrar para a comunicar para o posto do Sobral: da mesma forma, as mensagens podem ser comunicadas a qualquer outro posto”. Durante o período em que as tropas francesas estacionaram defronte das Linhas de Torres, todas as manhãs se repetia o mesmo ritual: “duas horas antes do romper do dia, as tropas concentravam-se na parada dos vários acantonamentos,

¹³² Vieira, 2003: 91. Com Monsanto a 18,5 km de Montachique, teria de existir um telégrafo intermédio entre os dois postos; o ponto médio, no mesmo alinhamento, coincide com a elevação de Montemor, em Loures, a 346m de altitude. Não sabemos se a antiga rede montada por Ciera, ligando o Sonível a Monsanto, via Sabugo, estaria ainda a funcionar.

¹³³ Grehan, 2004: 139.

¹³⁴ PT ACM, cx. 1305-9.

¹³⁵ Francisco Eduardo Baptista, ao referir-se às nove estações telegráficas das Linhas de Torres, menciona a Serra de Serves – apesar de não se referir ao posto da Serra de Chipre (Baptista, 1949: 97).

¹³⁶ PT AHM-DIV-1-14-163-29-m0012.

tal como as guarnições das obras: Lord Wellington estava, pessoalmente, no Forte do Sobral do Monte Agraço [Alqueidão], preparado para dirigir qualquer movimentação geral, de acordo com as exigências do momento. Assim, o exército ficava em armas até que uma comunicação [telegráfica] vinda de todas as partes da linha, e a observação ocular, assegurassem ao seu comandante não ter havido qualquer alteração na disposição das tropas hostis, nem qualquer preparativo para um ataque imediato. Só depois é que as diversas divisões e brigadas recebiam ordens para retomarem as suas tarefas diárias...”¹³⁷. Também o Tenente-General William Warre refere numa carta a seu pai, datada de 20 de Outubro: “Vamos todas as manhãs para uma grande fortificação ao pé de Sobral, local onde eles [franceses] se encontram, e de onde vemos quase todas as nossas posições, e o que eles estão a fazer. [...] Os Corps d’Armée de Junot e de Ney à nossa frente no grande pinhal, e nele, até cerca de 3 milhas à nossa frente. E esta é a sua força principal, cerca de 30.000 a 35.000 homens... [...] As disposições de Lord Wellington são muito bem aceites por toda a gente, dizendo-se que são magistrais. Tanto quanto consigo avaliar, também penso assim”¹³⁸.

A importância do sistema de comunicações das Linhas de Torres Vedras, tal como Wellington o havia concebido, é sintetizada por Benjamin D’Urban: “se as linhas sustiverem o inimigo – do que não há dúvida – as nossas comunicações telegráficas trarão Craufurd da Arruda e Hill de Alhandra para o seu flanco, e o assunto ficará resolvido”¹³⁹. No entanto, é necessário ter presente que as comunicações telegráficas nunca substituíram totalmente os outros meios de comunicação. Pelo contrário, para se conseguir um eficiente sistema de comunicações militares, é necessário garantir a existência de um alto nível de redundância. Por essa razão, Wellington enviava mensagens telegráficas, mas não deixava de, simultaneamente, escrever cartas, que enviava através de estafetas, mensageiros e guias¹⁴⁰. Este mesmo sistema leva-

¹³⁷ Jones, 1829: 39. Edward Cust refere que as tropas ficavam em armas “até Lord Wellington ter conseguido fazer uma observação ocular do inimigo e ter assegurado que tudo estava pronto nas suas próprias linhas, para repelir um ataque, e que nenhuma mudança hostil era visível nas linhas inimigas, quando as tropas, em todo o lado, recebiam ordens, por telégrafo, para darem meia volta e retomarem as suas tarefas diárias” (Cust, 1862-1863, vol. 3: 34).

¹³⁸ Warre e Warre, 1909: 172-174.

¹³⁹ *Apud* Grehan, 2004: 146.

¹⁴⁰ Gurwood, 1844, IV: 246-247. A 15 de Outubro, Wellington escreve ao General Hill, dizendo-lhe para estar atento ao posto de sinais, porque lhe iria enviar ordens por sinais e por mensagem escrita (*Idem*, 1836: 485). Quando, por sua vez, recebia uma mensagem telegráfica ao final da tarde – a qual, por razões de visibilidade, já não podia ser respondida pela mesma via –, respondia por carta, entregue de imediato a um mensageiro, que a fazia chegar ao destino o mais rapidamente possível. Às 20h00 dos dias 5 e 29 de Agosto, por exemplo, Wellington escreveu a Cotton, respectivamente: “espero que venha a ter a oportunidade de fazer um sinal telegráfico ao General Cox logo pela manhã cedo e lhe transmita as seguintes três frases”; e “recebi a sua mensagem telegráfica (mas como Fletcher, que tinha a chave [o código], estava fora, não pude compreendê-la de imediato) e acabei de receber a sua nota das 16h00, anunciando a chegada do inimigo ao Sabugal” (*Idem*, 1836: 310 e 1844, vol. 4: 247). Também a 13 de Agosto havia escrito ao General Cotton, mencionando: “diga ao General Cox, por telégrafo, que o 3º Regimento Suíço se rendeu, por capitulação”. Os relatórios mais extensos eram manuscritos por Wellington e remetidos, não só ao Secretário de Estado britânico, mas também a D. Miguel Forjaz, como o próprio General referiria, a 20 de Junho de 1810: “Não é nenhum

ria também mensagens dos postos telegráficos, aos fortes que os não possuíam. A 15 de Outubro, por exemplo, Wellington escreve ao General Hill dizendo-lhe para estar atento ao posto de sinais, porque lhe iria enviar ordens por sinais e por mensagem escrita¹⁴¹. No entanto, as vantagens do telégrafo eram inigualáveis. Como referiria o Almirante Berkeley ao Marquês de Buckingham, a 13 de Junho de 1811, “antes de fechar esta carta, espero ainda poder acrescentar mais alguns pormenores, que podemos conhecer por telégrafo, mais cedo do que os Despachos nos podem chegar”¹⁴².

11. A telegrafia visual nas campanhas de Espanha

Uma leitura estrita dos acontecimentos que levaram ao estabelecimento e desenvolvimento de um sistema de comunicações telegráficas nas Linhas de Torres Vedras, poderia concluir pelo insucesso do telégrafo de balões e pelo assinalável êxito do equipamento português de comunicações. Sublinhe-se, no entanto, que a aplicação do telégrafo português nas Linhas de Torres não veio substituir o telégrafo inglês de Berkeley e Wellington; não se tratou de uma reconversão de sistemas¹⁴³. Os dois equipamentos funcionaram em simultâneo, com funções distintas, complementando-se, até o segundo ser desactivado, após o abandono das tropas francesas do país, em Abril de 1811. O primeiro, contudo, ter-se-á mantido a funcionar enquanto as Linhas de Torres estiveram guarnecidas.

O telégrafo de balões ter-se-á revelado um sistema funcional e continuaria a ser utilizado por mais alguns anos, noutros contextos de guerra, ainda que com algumas adaptações. Na verdade, ele jamais poderia ser substituído por qualquer um dos dois tipos de aparelhos portugueses, por uma simples razão: o telégrafo português não permite a transmissão de mensagens através do código de Popham. Os equipamentos portugueses só permitiam a execução de seis algarismos, razão pela qual Francisco Ciera teve de elaborar um dicionário telegráfico específico, onde as palavras e frases eram codificadas em números obtidos pela conjugação destes seis algarismos, em disposições agrupadas de dois, três ou quatro dígitos¹⁴⁴. Ora, o código de Popham, essencial às comunicações inglesas, como garante do secretismo das ordens de serviço, exigia a execução de números que este telégrafo não conseguia reproduzir.

Assim, quando, a 14 de Novembro de 1810, o exército de Massena abandonou as Linhas de Torres Vedras e as tropas aliadas partiram no seu encalço, Wellington

problema traduzir os relatórios para D. Miguel Forjaz. São os mesmos que vão para o Secretário de Estado” (*Idem*, 1836: 206).

¹⁴¹ *Idem*, 1836: 485.

¹⁴² Buckingham, 1856: 94-95.

¹⁴³ Ver Milícias, 2008: 54 e Comissão, 2008:19.

¹⁴⁴ Por exemplo, o código para a palavra Mafra era 664-13.

sentiu necessidade de ir prolongando a sua linha de comunicações telegráficas, à medida que ia avançando no terreno. Desta forma, manteria o rápido contacto não só com os corpos do seu exército, mas também com a Marinha – que continuou a garantir-lhe uma linha de abastecimentos – e com o representante do governo britânico em Lisboa.

O Corpo Telegráfico português ficou encarregado de executar os telégrafos de balões necessários. A 9 de Janeiro de 1811, D. Miguel Forjaz recebe uma carta participando que estavam “promptos onze telégrafos de baloens, conforme exigio o Dr. Ciera, e podem colocar-se, no caso que estejam escolhidos os respectivos pontos para a Linha de Abrantes ao Sul do Tejo. Cada hum dos referidos telégrafos é composto dos objectos constantes da relação inclusa, cujo valor monta a 27\$295”. A carta inclui uma relação dos objectos que compõem cada telégrafo e dos seus respectivos custos¹⁴⁵.

Entre Janeiro e Dezembro de 1811, os mapas de despesa com obras militares, do Arsenal Real das Obras Militares, mencionam diversas despesas com a construção e colocação de telégrafos, tanto em materiais como em jornas pagas a artífices especializados¹⁴⁶. Entre estas despesas, algumas reportam-se, especificamente, a telégrafos de balões. Tal é o caso dos mapas do mês de Junho: “Telégrafos de baloens para a Linha de Almeida [...]. Construirão-se e remeterão-se para a Linha de Almeida 5 telegrafos com mastro, verga, cordagem, moitoens e todos os seus pertences. Construirão-se mais e igualmente se remeterão 16 ditos com todos os seus aprestes, menos verga e mastro. Fizerão-se mais 50 moitoens, 28 estacas ferradas com suas argolas, 8 triangulos para oculos, pregou-se pano em 20 arcos para baloens, fizeram-se 10 cruzetas para os ditos arcos”¹⁴⁷. Também em Julho “apromptarão-se 14 telegrafos com roldanas e moitoens e todos os mais pertences”¹⁴⁸. Tal como acontecera nas linhas de defesa de Lisboa, terão sido colocados aparelhos de balões na linha de Almeida, para o serviço das tropas britânicas.

Francisco Ciera referiria, a 20 de Março de 1811, a existência de três tipos de telégrafos em uso, à época, em Portugal: telégrafos de postigos, de um ponteiro e de três balões¹⁴⁹. A referência a telégrafos de três balões dá conta de uma evolução nos equipamentos pois, tanto os telégrafos que foram utilizados na zona de Almeida, como os que estiveram em funcionamento nas Linhas de Torres Vedras, empregavam até quatro balões na verga, aos quais acrescia um balão para colocação no mastro. Não conhecemos, até ao momento, outras alusões ou qualquer iconografia, relativa a estes telégrafos executados em 1811, para além da relação dos seus componentes.

¹⁴⁵ Ver nota 6.

¹⁴⁶ PT AHM DIV-1-14-053-06-m0005-m0191.

¹⁴⁷ PT AHM DIV-1-14-053-06-m0076, 0077 e 0082.

¹⁴⁸ PT AHM DIV-1-14-053-06-m0053 e 0061.

¹⁴⁹ PT AHM DIV-1-14-175-34-m0002/0003.

No entanto, sabemos que o telégrafo continuou a acompanhar Wellington até ao Sul de França pois, tanto no cerco de Badajoz¹⁵⁰, levado a cabo em 1812, como no de Pamplona, ocorrido em 1813¹⁵¹, temos notícia de o exército britânico ter montado postos telegráficos, para apoiar as suas comunicações. Também Edmund Wheatley, da Legião Germânica, se referiu ao estabelecimento de comunicações telegráficas, em Janeiro de 1814¹⁵², ano em que Wellington terá criado uma organização ligeira para as suas comunicações, criando uma pequena secção telegráfica em cada divisão do exército¹⁵³.

A única informação concreta que possuímos, sobre a utilização do telégrafo de balões na Península, pelas forças aliadas, após as Linhas de Torres Vedras, provém do livro de código de Popham utilizado por Wellington no cerco de Baiona (Sul de França), no Inverno de 1813-1814. Tal como o livro que o General utilizou nas Linhas de Torres, este encontra-se também na Biblioteca da Universidade de Southampton e distingue-se do anterior pelas referências toponímicas que encerra, claramente centradas na zona da fronteira hispano-francesa¹⁵⁴. O livro apresenta, ainda, úteis explicações sobre o funcionamento do telégrafo, a forma de patentear os sinais e a construção de equipamentos de campanha. Diversamente do código utilizado nas Linhas de Torres, o que foi empregado em Baiona apenas apresentava números formados por um máximo de três dígitos. A combinação de corpos opacos estabelecida para a apresentação das centenas no topo do mastro, confirma que não se usariam números acima do 599¹⁵⁵.



Fig. 25 – Esquema do telégrafo de Baiona: vistas anterior e posterior (excerto; documento cedido pela Universidade de Southampton, sob autorização do Controlador do HMSO).

¹⁵⁰ “Também durante a tarde foi estabelecido um posto de sinais na Sierra del Viento, num ponto a partir do qual podia ser vista a retaguarda da comunicação coberta entre a cidade e o Forte Picurina, para transmitir ao oficial no comando das trincheiras a imediata notificação do agrupamento do mais pequeno corpo de tropas” (Jones, 1827-1846, vol. 1: 175).

¹⁵¹ “Estabeleceram-se postos de sinais para se comunicarem informações e ordens, em torno de todo o círculo do cerco” (*Idem*, 1827-1846, vol. 2: 9).

¹⁵² “É adoptada a comunicação telegráfica quando o exército está no acampamento de Inverno” (*Apud* Chartrand, 2000b: 22).

¹⁵³ Cf. Beauchamp, 2001: 103; Lord e Watson, 2004: 16. De acordo com Chartrand (2000a: 221 e 2000b: 22), cada secção era constituída por um oficial, um oficial especialista e três soldados, não sendo claro se se tratariam de soldados britânicos ou portugueses, ou de ambos.

¹⁵⁴ UK USSC – WP9/4/1/7.

¹⁵⁵ O código das centenas, apresentado no topo do mastro, era o seguinte: balão = 100; balão + balão = 200; balão + bandeira = 300; bandeira + balão = 400; bandeira = 500.

O equipamento com que se transmitia este código era constituído por um mastro atravessado por uma verga, que formava assim dois braços. Tal como no telégrafo de Almeida, a disposição dos balões correspondia a uma simbologia preestabelecida para cada algarismo, de 1 a 10. A mesma disposição dos balões equivalia, num dos braços, às unidades e, no outro, às dezenas, fazendo-se a sua distinção pelo hastear de uma bandeira na adriça do braço das dezenas (Fig. 25). Desta forma, o telégrafo podia ser lido de ambos os lados de uma linha contínua de postos de comunicação.

Este equipamento apenas utilizava, em cada um dos braços, um máximo de três balões em simultâneo. Seria este o aparelho que Francisco Ciera chamara de *telégrafo de três balões*? Na verdade, se contabilizarmos três balões para cada braço da verga e mais um para o mastro, este telégrafo necessitaria de sete balões para poder funcionar. Ora, poderá a atribuição às Linhas de Torres Vedras de um telégrafo de sete bolas, erradamente feita por Francisco Eduardo Baptista, pecar apenas por uma incorrecção geográfica? Este autor refere-se a “um mastro atravessado por uma verga, à qual se ligavam 7 bolas pretas de sinalização”¹⁵⁶, que parece corresponder, afinal, ao telégrafo utilizado por Wellington, após as Linhas de Torres.

O livro de código de 1813 explicava, ainda, a forma de fácil e rapidamente se transformarem três varas de tenda num mastro, e uma vara de tenda numa verga, em locais onde não fosse possível encontrar materiais mais adequados, já que “não se pretende transportar o mastro e a verga actualmente em uso nas Divisões, durante uma marcha”. Embora a descrição se refira a um equipamento de campanha, algumas indicações são preciosas para compreendermos as dimensões de um telégrafo de balões. Nomeadamente o facto de ser necessário, pelo menos, ter cerca de 1,5m de mastro disponível, acima da verga, para que dois balões hasteados, ou um balão e uma bandeira, possam ser bem visíveis. Ambos os braços da verga deveriam estar presos por amantilhos, que ligariam a ponta de cada braço ao topo do mastro. As duas adriças reservadas para hastear os balões, em cada braço da verga, deveriam estar afastadas mais de 60cm uma da outra, “a uma tal distância que permita aos balões suspensos distinguirem-se claramente do mastro e entre si”.

A eficácia do telégrafo de balões está ainda patente no facto de, no início da guerra entre os Estados Unidos e o Império britânico, em 1812, se ter utilizado na fronteira com as colónias inglesas do Canadá, na região do Niágara, um telégrafo que “era um sistema de sinalização visual por semáforo, muito próximo daquele que Wellington utilizou ao longo das Linhas de Torres Vedras”¹⁵⁷. O telégrafo de balões

¹⁵⁶ Baptista, 1949: 97. Uma outra atribuição do mesmo tipo de telégrafo às Linhas de Torres, não fundamentada, foi apresentada recentemente, embora revelando algumas variantes: “o telégrafo compreendia dois braços e uma haste vertical. Os algarismos das dezenas e unidades são indicados pelo conjunto de bolas pendurado no braço maior. O algarismo das centenas pelo conjunto de bolas do braço menor e o dos milhares pela apresentação de bolas ou bandeiras na haste vertical” (Comissão, 2008: 18).

¹⁵⁷ Wood, 2008, vol. 14: 52; Turner, 1999: 75 e 228, nota 83.

foi colocado em Point Frederick, para comunicar com Kingston, dando conta das aproximações de navios ao porto.

Em Portugal, o telégrafo de balões seria ainda usado em 1833, no Porto¹⁵⁸, e em 1836, na Madeira, tendo a sua actividade cessado completamente em 1855¹⁵⁹, até voltar a ser erguido, no alto da Serra do Socorro, em Novembro de 2008, “tal como eles o terão visto, em 1810”.



Fig. 26 – Vista geral da Serra do Socorro



Fig. 27 – Reconstituição do telégrafo.

¹⁵⁸ Onde, em Dezembro de 1810, o Coronel Trant estabeleceu um telégrafo para comunicar com os navios ingleses (PT AHM DIV-1-14-175-90-m0010/13).

¹⁵⁹ Cf. Serrão, 1992. Em Espanha, por exemplo, ainda a 28 de Abril de 1858 se aprovava o plano de sinais do telégrafo marítimo do castelo de Monjuich, em Barcelona – um telégrafo de balões (Parellada Rivas, 1858).

PARTE 2

Reconstituição do telégrafo das Linhas de Torres: O projecto da Serra do Socorro

1. Nota prévia

O estudo do sistema de comunicações e a execução de uma reconstituição do Telégrafo utilizado nas Linhas de Torres inserem-se no projecto “Rota Histórica das Linhas de Torres”, promovido pela Plataforma Intermunicipal para as Linhas de Torres. Este organismo congrega os municípios de Mafra, Arruda dos Vinhos, Sobral de Monte Agraço, Torres Vedras, Loures e Vila Franca de Xira, tendo como objectivo a investigação, protecção e valorização do património relacionado com as Linhas de Torres. Neste sentido, foi aprovada a candidatura ao Mecanismo Financeiro Espaço Económico Europeu (2007-2011) que apoia financeiramente a referida rota turístico-cultural, e no âmbito do qual foi co-financiada a construção do telégrafo da Serra do Socorro, projecto promovido pela Câmara Municipal de Mafra.

A reconstituição da Estação Telegráfica da Serra do Socorro, inserida no sistema de comunicações das Linhas de Torres, foi um projecto de arqueologia experimental, utilizando todas as fontes documentais disponíveis e adaptando-as com o saber prático das artes navais.

A investigação histórica e documental realizada permitiu estabelecer uma ideia relativamente clara de como era e de como funcionava o telégrafo, mas era necessário ainda interpretar melhor a escassa documentação descritiva disponível, de forma a esboçar um modelo e, posteriormente, adquirir o material necessário para confeccionar a réplica.

Na altura assumiram-se também alguns constrangimentos, considerados admissíveis desde que não desvirtuassem a autenticidade do equipamento: em primeiro lugar, o mastro, a ser implantado em local isolado e sem guarda, teria de ficar o mais despido possível quando o telégrafo não estivesse a funcionar, prevenindo indesejáveis roubos e vandalismos (o que significava tornar amovível tudo o que fosse possível, a começar pela própria verga de sinais); em segundo lugar, dever-se-ia privilegiar a facilidade de montagem, desmontagem e operação do equipamento, tarefas que viriam a ser desempenhados por pessoal não especializado (o que significava tornar expeditas algumas soluções, como, por exemplo, utilizar manilhas para conectar peças, em vez de recorrer a nós para o mesmo efeito, e como se verá adiante, optar mesmo por um determinado tipo de equipamento em detrimento de outro); por último, seria admissível integrar na réplica alguns materiais modernos, desde que, repete-se, tal não desvirtuasse a autenticidade geral e a funcionalidade do modelo.

2. Revendo os dados históricos e arqueológicos

É altura de recuarmos a 1810, ancorados em algumas certezas e procurando suprir as lacunas documentais existentes com a conjectura das soluções que poderão ter sido então adoptadas. Situadas no campo das hipóteses, se bem que criteriosamente ponderadas, as conclusões a que chegámos não são, naturalmente, indiscutíveis.

Aliás, a construção dos telégrafos foi certamente um processo evolutivo, se bem que rápido, de tentativa/erro, do qual resultaram no terreno muito provavelmente equipamentos não rigorosamente iguais, obedecendo a um padrão comum, mas, diferindo em pormenores de execução.

Posto perante a necessidade de montar o sistema de comunicações requerido por Wellington, baseado na transmissão/retransmissão sucessiva de mensagens, Fletcher, em colaboração com Berkeley, terá ponderado em primeiro lugar a localização dos postos para tal necessários.

Começando por uma questão prévia: a posição mais favorável da verga para a percepção dos sinais situa-se na perpendicular a uma linha recta unindo os postos em comunicação. O ideal seria, portanto, que todos eles, para além de se localizarem a uma distância conveniente e em pontos suficientemente altos, estivessem também sobre uma mesma linha recta. As condições orográficas reais e a necessidade de instalar postos em pontos-chave das Linhas (por exemplo, em S. Vicente, o maior e mais guarnecido forte das linhas, e em Alqueidão, o forte mais próximo do quartel-general de Wellington, no Sobral) impossibilitavam naturalmente este desiderato. Houve portanto que optar por uma solução de compromisso, que levou à existência de uma linha de transmissão quebrada, com segmentos fazendo entre si os mais diversos ângulos. Como cada posto – designemo-lo por P2 – tinha que comunicar com o antecedente (P1) e com o seguinte (P3), isto poderia acarretar que a orientação mais favorável da verga para a comunicação entre P2 e P1 fosse simultaneamente a mais desfavorável para a comunicação entre P2 e P3. Tal sucederia fatalmente quando a linha que unisse os três postos fizesse um ângulo recto, ou próximo disso, em P2.

Nasceram pois duas linhas de comunicação: Grilo, S. Vicente, serra do Socorro (onde não existia fortificação), Alqueidão e Sinais na 1.^a linha; e S. Julião, Sonível, serra de Chipre e Cabeço de Montachique (esta última também não fortificada) na 2.^a; Alagoa fazia a ligação, pelo lado do Atlântico, entre ambas as linhas. Mais no interior, esta ligação podia fazer-se também entre o Socorro e serra de Chipre. Para sul, a ligação com Lisboa fazia-se a partir do Cabeço de Montachique, através do telégrafo de Monsanto.

Aproximadamente em linha recta, tínhamos, na 1.^a linha, as ligações entre a serra do Socorro, o Forte do Alqueidão e o Forte dos Sinais. Mas o conjunto Forte

do Grilo / Forte de S. Vicente / serra do Socorro fazia um ângulo quase recto em S. Vicente. E a linha unindo este ao Socorro e ao Alqueidão também estava muito longe de ser recta. Se atentarmos na 2.^a linha, veremos que todas as situações são semelhantes a esta. A ligação entre as duas linhas através do Forte da Alagoa era razoavelmente em linha recta, mas uma verga posicionada em S. Julião para comunicar com aquele forte estaria muito mal orientada para comunicar com o Forte de Chipre.

Isto leva-nos a pensar que em alguns postos – fortes da Alagoa, Grilo, Alqueidão, dos Sinais e talvez no Sonível – a verga, uma vez içada, ficaria fixa na posição mais conveniente, mas que nos restantes seria rotativa, assumindo sucessivamente a orientação mais favorável para comunicar ora com o posto antecedente ora com o seguinte. Esta manobra exigiria um aparelho um pouco mais complicado que o requerido para uma verga estática: no fundo, o utilizado nas vergas de um navio de vela, que também são móveis no plano horizontal, rodando a um e outro bordo para melhor se posicionarem em relação ao vento. E seria ainda necessário colocar uma fiada de estacas adicional, proporcionando assim pontos de fixação às adriças dos balões e às espias dos lais da verga, em ambas as posições que esta viesse a ocupar. Poderia ter-se tentado uma solução de compromisso, orientando nalguns casos a verga para uma posição intermédia, mas a dificuldade que isto acarretaria à leitura dos sinais numa posição enviesada leva-nos a concluir que Berkeley, nestes casos, terá optado pela hipótese de vergas rotativas.

Terá sido efectivamente assim? Só a experiência o poderia garantir. Em 1810, nos casos duvidosos possivelmente ter-se-á experimentado primeiro a verga numa posição intermédia e posteriormente, se disso fosse caso, feito as necessárias adaptações para a tornar rotativa.

Em 2008, sem possibilidade de realizar experiências prévias à escala real, decidiu-se replicar um telégrafo de verga fixa no plano horizontal – orientada para comunicar com o forte de S. Vicente e com a serra de Chipre – pese embora o facto de na serra do Socorro dever ter existido, muito provavelmente, um equipamento de verga rotativa. Ficou também inviabilizada a comunicação entre a serra do Socorro e o forte do Alqueidão.

Voltando ao passado. Resolvido o assunto da localização dos postos telegráficos – que teve, como se viu, influência na concepção dos equipamentos a adoptar – houve que ponderar na forma de exhibir o sinal. Já se referiu atrás a controvérsia existente entre Berkeley – que pretendia inicialmente exhibir os sinais numa verga cruzando simetricamente o mastro – e Wellington – que a desejava disparada apenas para um dos lados daquele. Também já se referiu que a solução adoptada poderá ter sido um compromisso entre ambas: a verga assimétrica, que não desvirtuando a intenção do General, conferia um maior equilíbrio ao sistema e dispensava espias adicionais passadas ao mastro para o lado contrário ao da parte útil da verga. Foi esta, portanto, a solução que adoptámos para a construção da réplica.



Fig. 28 – Localização dos telégrafos e possível orientação das vergas.

Vejamos agora a questão da localização do telégrafo na serra do Socorro.

Se, para as fortificações, existem plantas com a localização exacta ou aproximada dos postos telegráficos, no caso da Serra do Socorro e do Cabeço de Montachique, não dispomos de fontes históricas ou iconográficas que nos ajudem a determinar a localização original daqueles equipamentos. A intervenção arqueológica parecia ser então a única ferramenta de pesquisa que poderia fornecer alguns indicadores, mas revestia-se de grande complexidade e incerteza, face à dimensão da área a pesquisar e à reduzida expressão física dos eventuais vestígios. A realização de prospecções geofísicas também não se apresentava como solução plausível, não só pelos elevados custos que acarretava, como pelas poucas garantias que oferecia, de detecção de tão discretos indícios.

De natureza amovível e perecível, sem cartografia histórica de pormenor, o telégrafo da Serra do Socorro permaneceu durante largos anos apenas como uma memória histórica, sem evidências físicas. Embora o subsolo da serra tenha sido bastante alterado, entre os séculos XIX e XX, com a construção de edificações que poderiam ter destruído os vestígios do telégrafo, o acaso e a circunstância de o local ter sido objecto de várias intervenções arqueológicas na segunda metade do século XX, levaram à detecção de um *buraco de poste*, estrutura negativa resultante do enterramento de um mastro, eventualmente compatível com um estabelecimento

telegráfico. Em 1991, um aluimento de terras no adro da ermida situada no topo da serra, motivou a realização de uma pequena intervenção arqueológica, na qual terá sido identificado o que poderia ter sido o alicerce do posto das Linhas de Torres¹⁶⁰.

No âmbito da pesquisa efectuada para a reconstituição do telégrafo das Linhas de Torres, o Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Mafra realizou duas campanhas de escavação arqueológica, em 2007 e 2008, especialmente direccionadas para a investigação dos vestígios do posto da Serra do Socorro¹⁶¹.

Os trabalhos consistiram numa intervenção junto ao cunhal Sudoeste da ermida, na área onde, em 1991, foi identificado o buraco de poste, com vista a identi-

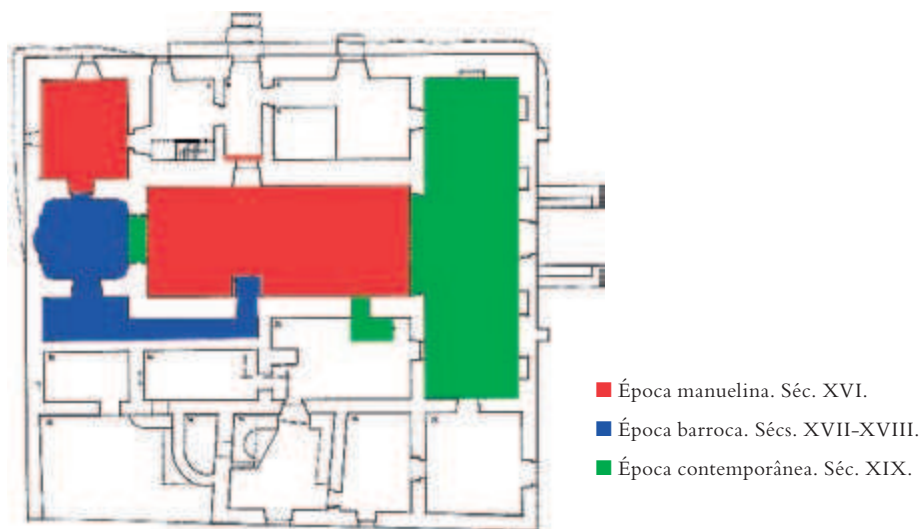


Fig. 29 – Fases de construção da Ermida de Nossa Senhora do Socorro. A partir de Ângelo Silveira (Arquivo da DGEMN: DMRL, Desenho.023221. SIPA/HRU).

Representado a branco os edifícios construídos posteriormente à campanha de 1820.

¹⁶⁰ Trabalhos realizados sob a direcção de José Morais Arnaud. O relatório final refere a descoberta de uma cavidade 1,90m a Oeste do canto sudoeste da capela, de forma sub-circular e com um diâmetro de cerca de 35cm: “Retirou-se terra até à profundidade de 1,45m, onde se detectaram duas grandes pedras dispostas paralelamente, dando a ideia de serem a base de um suporte. A terra retirada foi escolhida criteriosamente, contendo apenas raríssimos fragmentos de cerâmica, atribuíveis aos séculos XVIII e XIX. A forma desta cavidade é bastante irregular, mas na generalidade mantém-se sub-circular até se detectarem as duas grandes pedras. Em relação à sua função, parece-nos ser um dos buracos dos grandes postes de transmissões que o Exército inglês, durante as Invasões Francesas, utilizava para enviar mensagens desde Torres Vedras até ao Forte de Monsanto”. (Arnaud, 1991: 2)

¹⁶¹ Trabalhos dirigidos por Ana Catarina Sousa, com co-direcção de Marta Miranda e coordenação de campo de Carla Martinho e Marisa Solas.

ficar a estrutura, reavaliar o seu contexto estratigráfico e proceder à sua consolidação e musealização¹⁶².

Os contextos arqueológicos apresentam uma grande complexidade estratigráfica, uma vez que num depósito arqueológico com reduzida potência sedimentar se conservam vestígios da Idade do Bronze, Ferro, Idade Moderna e Contemporânea. Esta área terá sido ainda permanentemente afectada pelas sucessivas campanhas de remodelação arquitectónica de que a ermida foi objecto¹⁶³. Deve ser realçado que aquando da utilização da Serra do Socorro como posto de comunicações, o corpo de construções era substancialmente mais reduzido. Foi apenas com a campanha de construtiva de 1820 que o alpendre de apoio aos peregrinos foi convertido em galilé e o conjunto de construções anexas é posterior a essa data.

No decorrer dos trabalhos, foi efectivamente descoberto um buraco de poste, com uma abertura máxima de 35cm x 43cm no topo, apresentando uma forma ovalada, com profundidade máxima de 50cm e paredes com algum alisamento, eventualmente resultante do contacto com um poste de madeira. A base do buraco encontrava-se revestida de lajes basálticas e possuía abundantes pregos. As dimensões da estrutura não coincidem com as que são referidas nos trabalhos arqueológicos de 1991. Como foi referido, a complexidade estratigráfica dificulta uma associação clara entre materiais arqueológicos e o buraco de poste, até porque esta área já tinha sido sumariamente intervencionada. Apesar da recolha de abundantes pregos na área anexa (eventualmente usados na construção do telégrafo) e de cerâmicas comuns datadas da Época Contemporânea, não foi recolhido qualquer material arqueológico que, inequivocamente, pudesse ser associado ao período de 1810-1811 e ao contingente militar aqui aquartelado.

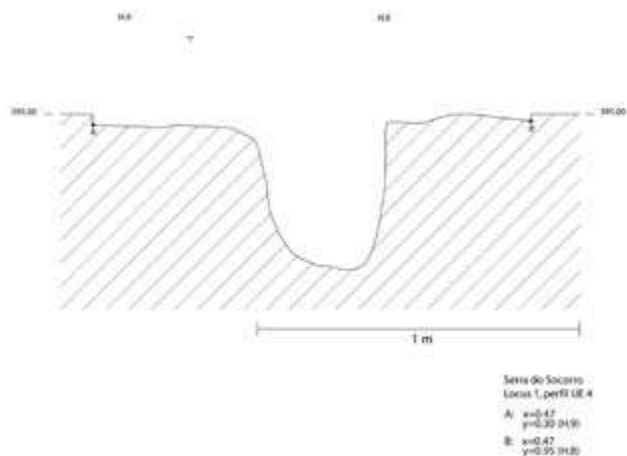
O único vestígio que claramente remete para uma origem inglesa foi recolhido à superfície, há algumas décadas atrás. Trata-se de um selo de uma fábrica têxtil inglesa, originária de Londres, datado do início do século XIX, que estará associado ao envio de *uma remessa* de têxteis – fardamentos ou cobertores – para os soldados luso-britânicos¹⁶⁴.

As evidências arqueológicas forneceram poucos indicadores para a reconstituição do telégrafo. A reduzida dimensão do buraco de poste, quer em largura quer em profundidade, dificilmente poderá corresponder às necessidades de alicerçamento de um mastro com vários metros de altura. Por outro lado, apesar de, em 1810, não existir ainda o corpo de construções (adro e casas laterais) que actualmente corta a

¹⁶² Uma sondagem de minimização foi ainda realizada no local onde iria ser implantada a réplica do telégrafo, numa plataforma inferior e suficientemente afastada da ermida, dada a circunstância de esta constituir um imóvel classificado e manter a sua vocação de espaço de devoção, onde o impacto de uma estrutura com 10m de altura seria desmesurado.

¹⁶³ Fernandes, P. A. (2008) – A Ermida de Nossa Senhora do Socorro. *Boletim Cultural* 2007. Mafra, p. 531-576.

¹⁶⁴ Museu Municipal Leonel Trindade, Torres Vedras (MMLT/252).



Figs. 30 e 31 – Aspecto do buraco de poste (fotografia de Marta Miranda) e respectivo perfil (desenho de Marisa Cardoso).



Figs. 32 e 33 – Selo de chumbo. Verso e reverso. Museu Municipal Leonel Trindade 257 (CMTV).

visibilidade para os restantes postos de sinais, por uma questão de facilidade de instalação e de operação, seria mais indicado implantar o mastro numa posição mais afastada da ermida.

É provável, que o buraco central se situasse afastado do alpendre e que o buraco agora descoberto esteja relacionado com a implantação de uma das estacas de amarração do equipamento. Apesar de podermos, com alguma certeza, associar este buraco de poste ao estabelecimento militar, em termos construtivos será importante confrontar os dados arqueológicos da Serra do Socorro com os de outros buracos de poste que possam vir a ser descobertos numa das oito fortificações, onde a sua localização será, certamente, mais fácil.

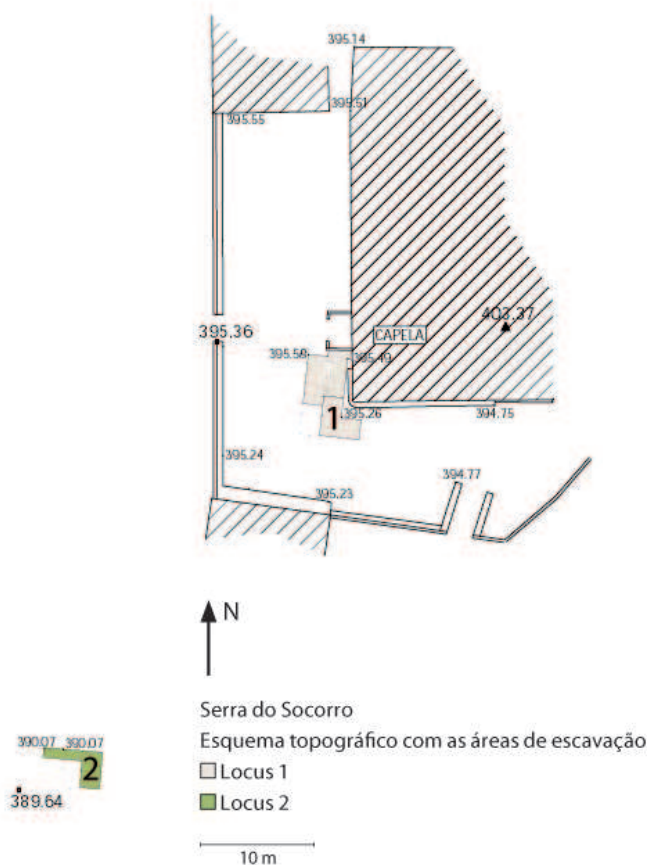


Fig. 34 – Planta da Ermida da Serra do Socorro com implantação da área de escavação e localização do buraco de poste UE 4. 1 – Provável estrutura de buraco de poste; 2 – Local de implantação da réplica do Telégrafo.

Na incerteza do local onde o telégrafo foi efectivamente instalado em 1810, ante a impossibilidade de colocar a réplica no adro da capela (ver nota 162), e estando descartada, por opção, a hipótese de se estabelecer contacto com o forte do Alqueidão, escolheu-se um ponto de implantação onde era fácil a comunicação com os fortes de S. Vicente (para Norte) e da serra de Chipre (para Sul).

Partiu-se, então, para a interpretação de uma lista dos *Objectos precizos para a factura de hum telegrafo* que, embora respeitasse a um telégrafo de balões um par de meses mais recente do que os das Linhas de Torres, apresentava a mesma tecnologia, sendo o documento mais explícito que se possuía sobre o assunto. O nível de detalhe e exaustividade a que chega, não era contudo acompanhado por um desenho auxiliar, que teria sido da maior utilidade. Restaria portanto, a tarefa de, com as necessárias reservas, interpretar correctamente o rol, com a esperança de que, no final, resultasse um telégrafo pronto a enviar *urbi et orbi* mensagens de guerra e de paz. Relatando sucessos, se possível...

Uma análise mais atenta da lista veio porém a originar algum desalento: a terminologia utilizada em certos casos não era a mais correcta, detectavam-se imprecisões e aparentes faltas de material para montar todo o *puzzle* (mesmo o do telégrafo a que se reportava, qualquer que ele fosse) e ficavam a pairar algumas interrogações sobre a utilização ou até a identificação de outras tantas peças. O pouco tempo disponível não permitiu uma investigação suficientemente profunda para esclarecer todas as dúvidas, aliás, julga-se, que sem relevância no essencial da manufactura ou do funcionamento do telégrafo que nos propúnhamos replicar. Mas deste pecado e das falhas daí resultantes aqui nos penitenciamos.

Vejamos então a lista, com as conclusões a que a equipa de pesquisa chegou anotadas à margem de cada *item* (a leitura tornar-se-á mais explícita visionando o desenho que se encontra no fim desta análise, e que corresponde ao que se julga poder ter sido o semáforo de verga não rotativa, de 1810):

- 1 vara de castanho para o mastro [2\$800]

De utilização óbvia.

- 1 vara de castanho para a verga [\$600]

Idem.

- 7 estacas de pinho [7 x \$050 = \$350]

Sendo 5 as linhas verticais de operação dos balões, 5 estacas serviriam para amarrar outras tantas adriças (que são os cabos que içam e arriam os balões. E já agora: cabos são *cordas* em linguagem náutica). As outras 2 estacas serviriam para amarrar os cabos de fixação dos lais (extremidades) da verga, impedindo-a de se movimentar no sentido horizontal, depois de colocada em posição. E onde amarrariam as adriças do galhardete e do balão que, içadas em plano superior ao da verga, designavam as centenas? A adriça do galhardete, que funcionava no sentido vertical junto ao mastro, amarraria na malagueta do amantillo

(adiante explicaremos o significado destes termos náuticos). A adriça do balão, que teria que funcionar na diagonal para o afastar do mastro e possibilitar a sua visão, iria amarrar numa das estacas das adriças dos balões. Nesta perspectiva, este *item* é aplicável ao nosso telégrafo.

- 7 argolas de ferro para as cabeças das estacas [7 x \$100 = \$700]

Onde iriam amarrar as adriças dos balões.

Aqui cometemos o primeiro desvio ao que podem ter sido os telégrafos de balões das Linhas de Torres: pelas razões que explicámos atrás, usámos malaguetas, que são amovíveis, em vez de argolas.

- 7 argolas de ferro para as espias [7 x \$050 = \$350]

Espias são cabos de amarração. O termo seria, pois, utilizado aqui como uma designação genérica, embora não muito correcta, dos cabos de manobra da verga. Colocar argolas nos respectivos chicotes (extremidades) só teria alguma lógica se eles fossem enganchar em qualquer peça apropriada, de todo inexistente na lista – e de resto inconveniente nesta montagem. Interpretou-se pois o termo *argolas* (que aliás são mais baratas que as anteriores, donde menores que aquelas) como *olhais* (pequenos aros robustos que se fixam a uma qualquer superfície), onde se viriam fixar aqueles cabos ou os moitões (roldanas) por onde eles passam.

- 7 ferrões de ferro para as pontas das estacas [7 x \$150 = \$350]

De utilização evidente.

Não utilizámos ferrões: as estacas foram chumbadas com cimento e pedras, tal como o mastro, em buracos abertos para o efeito no chão.

- 2 parafusos para os triângulos [2 x \$150 = \$300]

“Triângulos” deveriam ser os tripés onde assentavam os *óculos* (que eram na verdade telescópios com um bom poder de amplificação, imprescindível para a leitura de sinais a distâncias da ordem da dezena de quilómetros. Pesados, portanto, e necessitando de firmeza para focar correctamente os alvos a visar. Seriam dois, cada um deles montado na posição mais conveniente para observar os telégrafos adjacentes). A finalidade dos parafusos não é evidente, até por não dispormos do desenho dos “triângulos”.

- 2 parafusos para os “triângulos” [2 x \$050 = \$100]

Ver observação anterior.

- 1 sapatilho de ferro [\$120]

O sapatilho é uma peça que se aplica no chicote (ponta) de um cabo que se pretende enganchar ou prender em qualquer peça, assim se evitando o seu desgaste, com o conseqüente risco de quebra. No telégrafo, o cabo que faz mais força é a ostaga (o cabo que içava a verga). Portanto, o sapatilho vai para aí.

Como optámos por não amarrar os cabos directamente aos olhais, mas sim, prendê-los com manilhas (que são peças de conexão), utilizámos sapatilhos em todos eles.



Fig. 35 – Sapatilho.



Fig. 36 – Manilha.

- 12 parafusos pequenos para os arcos dos balões
[12 x \$020 = \$240]

Os aros – no mínimo 2, colocados ortogonalmente – dariam a forma aos balões. Seriam portanto 6 balões por cada um dos telégrafos a que a lista se reporta. Nos equipamentos utilizados das Linhas de Torres, o número máximo de balões que poderia ser içado em simultâneo seria 5 – número mínimo, portanto para a existência destes artigos em cada um deles. Mas certamente existiria(m) algum(uns) de reserva, garantindo uma substituição imediata em caso de avaria dos que estavam a uso. Reportando-nos uma vez mais à lista: teríamos portanto 6 balões, cada um deles com dois arcos, e 1 parafuso disponível para cada arco.



Fig. 37 – Arcos dos balões.
(Desenho de José Pedro Machado).

- [...] arcos de castanho para os balões [12 x \$020 = \$240]
Só podiam ser 12 arcos: menos de 1 parafuso por arco não era possível...

- 10 ½ [...] varas de grossaria d'Amburgo [10,5 x \$320 = 3\$360]

A grossaria de Hamburgo é um tipo de tecido de linho, que se supõe tingido de preto. 10 ½ varas são cerca de 11,5m. Teríamos, portanto, quase 2m de tecido (com 1m de largura?) para cada balão, o que parece suficiente – e, no caso dos nossos telégrafos, a quantidade teria que ser suficiente para a manufactura dos galhardetes e flâmulas das centenas e dos milhares, que não são referidos nesta lista.

Nós utilizámos balões de lona preta, com armação de fole metálica, que existem à venda no comércio da especialidade e manufacturámos galhardetes e flâmulas.

- 17 arráteis de cabo de linho breado, para espias e ostagas [17 x \$200 = 3\$400]

Interpretando: 17 arráteis – são cerca de 7,8 kg – de cabo de linho breado (ou seja, com breu, para o preservar e impermeabilizar), para manufacturar *espias* e *ostagas*. Considerámos atrás o termo *espias* como designação genérica dos cabos de manobra da verga. Isto incluía naturalmente a ostaga – o que torna redundante a frase antecedente. Mais: normalmente numa verga só há uma ostaga e não duas ou mais. Finalmente: falta a designação da bitola do cabo – o que não pode deixar de se considerar estranho numa lista supostamente feita por um marinheiro. Na sua ausência, assumimos que seria utilizado cabo de 1 polegada. 7,8kg deste cabo correspondem a cerca de 110m, comprimento mais que suficiente para o fim em vista – o que era um aparente desperdício. Ou talvez não (ver item seguinte).

Nós utilizámos cabo de nylon de 18mm, preto, para a ostaga e para os cabos dos laís (extremidades) da verga.

- 13 arráteis de cabo de linho branco, para adriças dos balões, amantilhas da verga e alças de rabichos dos moitões [13 x \$240 = 3\$120]

Vamos por partes.

1.º – amantilhas da verga são os cabos que lhe dão horizontalidade. São normalmente dois. Cada um deles, na montagem mais simples, prende a um laís (extremidade) da verga,



Fig. 38 – Amantilhas da verga.

passa por um moitão (roldana) colocado perto do galope (topo) do mastro e desce até ao chão, onde é alado (puxado) por um homem, para ajudar a içar a verga. (Não o referimos atrás, mas a forma de içar a ostaga é semelhante a esta; o ponto de aplicação na verga é que é diferente, situando-se no local que deve ficar junto ao mastro).

A lista refere *amantilha*, o que sugere que a verga se desenvolve apenas para um dos lados do mastro. No entanto, se isso assim fosse, teria que conter também – o que não acontece – as peças necessárias para a sua conexão ao mastro. Por outro lado, 13 moitões são demasiados para uma montagem deste tipo. E só há ostagas em vergas que cruzam o mastro. Consideramos portanto que é esta a situação e que o correcto seria a lista mencionar *amantilhos* em vez de *amantilha*. O facto de a verga ser assimétrica não altera o respectivo aparelho. Continuemos pois.

Alças de rabichos dos moitões: a alça é uma espécie de braçadeira de cabo que aperta a caixa (o corpo) dos moitões, a fim de lhe dar solidez. As alças dos moitões podem prolongar-se por dois chicotes (pontas) – os tais *rabichos* – que permitem amarrar (atar) o moitão a qualquer ponto fixo.

Na réplica utilizámos moitões alceados com um sapatilho redondo (uma espécie de olhal de fixação) em vez de rabichos. Socorremo-nos portanto de manilhas para fixar estes moitões a outros olhais que para o efeito foram colocados na verga e no mastro.

2.º Usar cabo idêntico para os amantilhos – que ainda têm que fazer alguma força – e para as adriças dos balões – onde esta é muito menor – é uma aparente incongruência. Seria portanto desnecessário utilizar nestas um cabo tão forte (e, em princípio, tão caro; mas reparando no preço deste cabo – de linho simples – verifica-se que afinal é mais caro que o anterior, de linho breado e seguramente de maior bitola... o que também não é muito lógico). Hoje em dia não há qualquer dificuldade em arranjar cabos do tipo e da bitola que se pretender, mas em 1810, com Portugal em plena guerra, seria assim? Estará a lista mal feita ou eram as contingências do momento que obrigavam a esta aparente confusão, levando a utilizar-se o que havia, mesmo que não muito apropriado?

3.º Em todo o caso, regista-se uma vez mais a muito pouco marinheira ausência da indicação da bitola do cabo. Assuma-se que seria de 1/2 polegada. 13 arrâteis corresponderiam então a cerca de 180m, o que não era nada folgado para o fim em vista. Será que os amantilhos estariam incluídos (muito logicamente, aliás) no item anterior e não neste?

Nós optámos por utilizar cabo de nylon de 18mm, preto, para os amantilhos e cabo de nylon de 6mm, branco, para as adriças. Os moitões que utilizámos, de caixa de madeira, já foram fornecidos alceados.

- 5 varas (cerca de 6m) de cordel de pião para estivar os balões [5 x \$010 = \$050]

Deduz-se que os balões estariam arrumados (estivados?), amarrados (ao mastro?) por 5 varas (cerca de 6m) de cordel de pião. Seria assim?

- 2 varas de cordel de pião para os rabichos dos casunetes [2 x \$010 = \$020]

Rabichos já sabemos o que são. Não conseguimos porém encontrar o significado de *casunetes*. Existem *caçonetes*, mas são peças que não teriam aqui qualquer aplicação. Também

existem *cassoilos*. *Casunetes* seriam cassoilos pequenos (donde, *cas-soiletes*, *cassoinetes* e finalmente *casunetes*)? Cassoilos são peças de madeira pequenas, com um, dois ou três furos, que se amarram (pelos rabichos, aqui bate certo) a um cabo fixo, para orientação de cabos móveis de pequena bitola. Por exemplo, para juntar dois ou três numa espécie de feixe ou, se for um só, para lhe mudar a orientação. De acordo com esta lista, os cabos de (relativamente) pequena bitola existentes são as 7 adriças e os 2 amantilhos. Em nenhum dos casos parece fazer sentido utilizar cassoilos. (Para as adriças ainda seria possível, mas isso iria complicar desnecessariamente o seu funcionamento). Permanece pois a dúvida sobre o que são os *casunetes* e onde se aplicariam no telégrafo, qualquer que ele fosse.

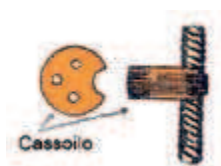


Fig. 39 – Cassoilo.

- 1 meada de barbante para falcaçar os cabos [\$025]

Barbante é fio – mas o termo, tal como o cordel de pião atrás referido, também tem pouco de náutico; falcassas são voltas de fio apertadas e fixas nos chicotes (pontas) dos cabos para evitar que estes se descochem (se desfiem).



Fig. 40 – Falcassa.

- 1 ½ meada de linha para coser os balões [\$030]

De utilização evidente.

- 13 moitões [$13 \times 320 = 4\$160$]

Moitões são roldanas montadas dentro de uma *caixa* de madeira ou de metal. No caso do nosso telégrafo (e num de verga simétrica também), 13 moitões parece revestir algum um exagero, ainda por cima sem distinção de tamanho. Na verdade, se para a ostaga faria falta material robusto, para as adriças dos balões um moitão pequeno seria suficiente (aliás nem seria necessário: como a força que o cabo exerce neles é reduzida, nem seria preciso passar por uma roldana móvel para reduzir o atrito quando se opera o sinal – um simples olhal preso na verga seria suficiente). Por outro lado, como a verga não teria um peso exagerado e mão-de-obra não deveria faltar na altura para a montagem do telégrafo, um moitão para a ostaga e outro para cada um dos amantilhos parece que seria suficiente.



Fig. 41 – Moitão.

Mas em todo o caso vamos distribuir os 13 moitões (talvez os disponíveis na altura fossem muito pequenos, o que justifica este número; além de que seriam usados para içar uma verga de madeira acabada de cortar, bem mais pesada do que madeira seca. Insolitamente viemos a deparar-nos também com este problema em 2008!).

Vejamos então: 5 moitões para as adriças dos balões das unidades e das dezenas e para os galhardetes dos milhares; 2 para as adriças do balão e do galhardete das centenas; 2 para a ostaga, formando um teque (montados em conjunto, de forma a reduzir a metade a força a aplicar); 2 para cada amantilho, formando 2 teques, com idêntico objectivo.

Nós optámos por utilizar o seguinte material, a fim de facilitar as manobras da verga e dos sinais: 1 único moitão, montado junto ao galope (topo) do mastro, para cada amantilho; 1 moitão para cada adriça dos balões das unidades e das



Fig. 42 – Moitão de rabicho.

dezenas; para a ostaga, uma roldana embutida no interior do galope do mastro, a fim de reduzir a possibilidade de interferências mútuas e enrascanos indesejáveis de cabos; para as adriças do galhardete e do balão das centenas fugimos um pouco ao que deveria ter sido o desenho original do telégrafo (recorde-se: 2 moitões junto ao galope (topo) do mastro, separados por cerca de 70cm, que recebiam 2 adriças.

O galhardete içava na vertical, junto ao mastro. O balão, no entanto, subia — ou pelo menos ficava içado — na diagonal, para o afastar do mastro e ficar visível quando em posição). Era uma solução possível, mas que implica uma operação nem sempre fácil e que sobrecarrega com muitos cabos e moitões a parte do mastro acima da verga.

Optámos por acrescentar perto do galope (topo) uma pequena verga metálica (de 6cm de diâmetro e cerca de 1 m de comprimento) com 1 roldana montada na ponta, desfasada cerca de 35º do plano da verga, a fim de içar ambos os sinais na mesma adriça, sem interferir com aquela. Para resolver todas estas montagens de forma expedita e obviar o enfraquecimento do mastro causado pela abertura da janela onde se iria embutir a roldana da ostaga, optou-se por manufacturar uma espécie de “capace-te” metálico com esta janela rasgada e onde se soldaram a verga pequena e os olhais de fixação dos moitões do amantilhos. Esta peça foi posteriormente aplicada no galope (topo) do mastro. Com um diâmetro semelhante ao deste e devidamente pintada, não se distingue como peça independente.

- 3 casunetes [3 x \$020 = \$060]

Ver nota relativa ao item “2 varas de fio de pião para os rabichos dos casunetes”.

- 200 taxas de carda para pregar o pano dos balões [\$160] — de aplicação evidente.
- 3 cunhos de madeira [3 x \$040 = \$120]

Os cunhos são peças de madeira ou metal em forma aproximada de T, onde se vão fixar os cabos por meio de voltas. Seriam pois 1 cunho para a ostaga e 2 cunhos para os amantilhos, 1 para cada um deles. Seriam de madeira, pregados ao mastro a cerca de metro e meio do chão.



Fig. 43 – Cunho.



Fig. 44 – Malagueta.

Por razões que já referimos, optámos por os substituir por malaguetas amovíveis. Aquando da primeira montagem do telégrafo verificámos que havia alguma dificuldade em colocar a verga — que, como dissemos, fica fortemente assimétrica em relação ao mastro — na sua posição correcta: tendia sempre a diminuir essa assimetria, “fugindo” para o lado menor (ou seja, para o lado onde não estão as adriças dos balões). Não era nada de que já não estivéssemos à espera e, para obviar este inconveniente, havíamos mesmo colocado uma peça adicional na verga: uma troça, ou seja, uma espécie de alça com cerca de 70cm de comprimento abraçando o mastro (não podia ser menor para não ocasionar um atrito exagerado ao içar a verga, dificultando muito esta manobra).

O desvio da verga implicava que a primeira adriça dos balões ficasse demasiado perto do mastro, perturbando assim a manobra de içar o sinal e dificultando o seu avistamento. Entrar (puxar) com o cabo passado ao lais do lado maior da verga resultava só até certo ponto, a partir do qual aquela deixava de se deslocar horizontalmente e tendia apenas a girar em torno do ponto de fixação da ostaga, baixando o lais. Experimentou-se então soltar o cabo do outro lais e entrar com ele em direcção ao mastro. Expediente acertado: a verga assumiu docilmente a posição correcta!

Optámos pois por montar uma quarta malagueta no mastro, a fim de acolher um cabo adicional para desempenhar a função que atrás descrevemos.

Haverá soluções que tornem amovível este cabo, utilizando-o para posicionar correctamente a verga, amarrando esta depois bem apertada com os restantes cabos e removendo-o de seguida.

Há também outras hipóteses admissíveis para colocar a verga no seu lugar, e porventura mais simples de executar, mas que só equacionámos mais tarde: por exemplo, abraçar o mastro com uma urraca (uma argola larga, de ferro) que seria amarrada à verga no local próprio e que subiria portanto com ela (só funciona se o mastro for bem liso) ou colocar o ponto de aplicação, no mastro, do moitão da ostaga, não ao nível dos pontos de aplicação dos moitões dos amantilhos (como aproximadamente fizemos), mas sim mais abaixo, apenas um pouco acima do nível a que deve ficar a verga. Entrar-se-ia (puxar-se-ia) depois com aquela até os moitões do teque ficarem a beijo (juntos), como se exemplifica na figura. Esta última possibilidade, contudo não poderia ser aplicada em vergas rotativas.

Desconhecemos o que se fez em 1810. O que aventámos serão hipóteses que se poderão testar em casos futuros, se os houver.

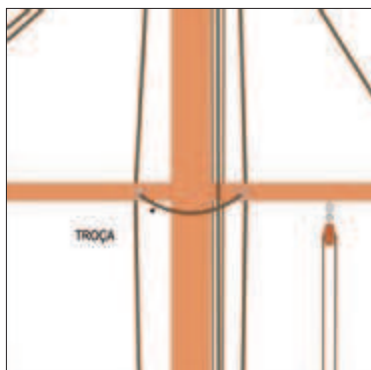


Fig. 45 – Troça.
(Desenho de José Pedro Machado).

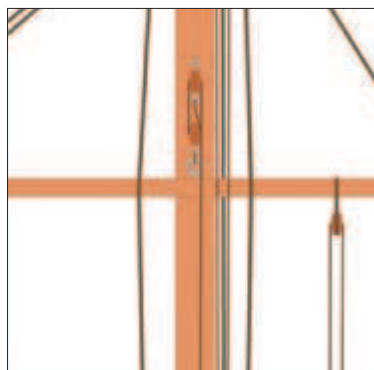


Fig. 46 – Pormenor de fixação da verga.
(Desenho de José Pedro Machado).

- *Madeira de casquinha para 2 “triângulos” para os óculos [\$400]*
Ver nota em “2 parafusos para os triângulos”)
- *6 pregos de 10 v. to para pregar os cunhos [6 x \$010 = \$060]*
Ver nota relativa ao item “3 cunhos de madeira”. Seriam pois 2 pregos por cunho.
- *25 pregos de 2v.s para pregar as cruzetas dos balões [\$050]*
As cruzetas seriam o *esqueleto* interno dos balões, presume-se que com 3 varetas de madeira colocadas ortogonalmente entre si. Os 2 aros circundariam depois as varetas, a cujos topos se pregavam. Cada peça era por fim revestida de por tecido (grossaria de Hamburgo). Se forem 6 balões e cada cruzeta levar 4 pregos... sobra 1!
Em todo o caso, a lista não discrimina o material para fazer a fixação – que teria de ser expedita – dos balões às adriças ou, no caso de um sinal que exigisse 2 balões na mesma vertical (se o houvesse), de um balão ao outro. No entanto o Tenente-Coronel Fletcher



Fig. 47 – Cruzetas e aros dos balões.
(Desenho de José Pedro Machado).

explicava o que se deveria fazer, nos telégrafos das linhas de Torres, para resolver esta última questão: “Os balões *pendentes* [os inferiores], que são apenas em número de dois, deverão ter linhas-distanciadoras presas a eles, não só para a determinação da sua posição correcta, mas igualmente para engatarem na base do balão superior, quando uma tal combinação for necessária”. Eram portanto, balões que se usavam exclusivamente nestas circunstâncias.

Nós optámos por dotar cada balão de dois pequenos *chicotes* (duas pontas) de fio de nylon, uma em baixo e outra em cima, com cerca de 30cm de comprimento, em cujas extremidades aplicámos gatos de bandeira com tornel (os gatos são pequenas peças que servem evidentemente... para engatar, e são utilizados normalmente em bandeiras (daí o seu nome). Os torneis são destorcedores, que evitam que o fio de suporte torça desnecessariamente. Estes fios ficaram com aquele comprimento para, quando se aplicar um balão sobre outro ou em conjunto com o galhardete das centenas, estes ficarem devidamente espaçados. Assim (ainda a facilidade de operação) qualquer balão podia ser empregue sem enganos em qualquer posição.

- 3 $\frac{1}{4}$ arráteis de alvaiade [3,25 x \$140 = \$455]
Cerca de 1,5kg de alvaiade, que seria empregue na preservação das argolas de ferro.
 - 6 $\frac{1}{2}$ arráteis de óleo [6,25 x \$250 = 1\$625]
Cerca de 3kg de óleo. Uma mistura de óleo fervido com fezes de ouro (óxido de chumbo) era utilizada para preservar a madeira. Possivelmente juntar-lhe-iam os pós-de-sapato (negro-de-fumo) para escurecer a mistura e estabilizar a cor.
 - $\frac{1}{4}$ de arrátel de fezes de ouro [\$040]
Cerca de 115g. Ver nota anterior.
 - $\frac{1}{4}$ de arrátel de pós-de-sapatos [\$090]
Cerca de 115g. Ver nota anterior.
 - 1 Carpinteiro [2\$250]
 - 1 Pintor [\$350]
 - 1 Marinheiro [\$600]
 - 1 Mulher para coser os balões [\$120]
- TOTAL: 27\$295

Conclui-se assim a análise da lista dos *Objectos precisos para a factura de hum telegrafo...* não sem registar a bizzarria de incluir 1 carpinteiro, 1 pintor, 1 marinheiro e 1 mulher para cozer os balões numa lista dos *objectos*.

E confirmou-se a suspeita de que o termo *factura* pendia mais para *lista de custos* do que propriamente para *manufatura*.

Mas os conhecimentos que se possuíam já eram suficientes para avançarmos.

3. Do projecto à obra

Foi altura de fazer alguns desenhos e, pelo sim pelo não, testar as ideias num modelo improvisado com duas varas, cortadas tão à escala quanto possível, tendo em atenção os dados complementares já então assumidos: altura do mastro: 10m, comprimento da verga: 8m.

Ocorreu então a todos uma pergunta: porquê toda esta complexidade, toda esta confusão de amantilhos, ostagas, sapatilhos e moitões? Não seria mais simples deixar tudo fixo (à excepção, é claro, das adriças dos sinais)? Aparentemente, a resposta seria afirmativa. Mas a verdade é que, para colocar a verga no seu lugar, na prática era inevitável utilizar um sistema que permitisse içá-la a partir do chão – mesmo que depois de concluída a manobra ela não mais saísse do sítio nem voltasse a ser necessário tocar naquele sistema. A alternativa seria içar o mastro já com a verga montada, um peso adicional e desequilibrador que seria, no mínimo, deveras inconveniente para uma manobra já de si delicada. Outra vantagem, se bem que marginal, de usar uma verga amovível seria a facilidade de a arriar em caso de mau tempo (relevante contudo se a fixação do mastro e das estacas da verga ao chão fosse de pouca confiança) ou de perda iminente da posição para o inimigo. Neste último caso, era possível desguarnecer assim rapidamente o telégrafo de cabos e poleame, a salvar se houvesse tempo para tal, ou a queimar, juntamente com a verga – e o livro dos códigos! não esquecer o livro dos códigos! – se a retirada (ou fuga...) fosse já um sonho impossível de concretizar.

E toda esta complexidade permitiu afinal que o constrangimento de tornar agora amovível tudo quanto fosse possível não adulterasse demasiado a réplica relativamente ao original.

Feito o *modelo*, foi altura de chamar ao projecto outros técnicos especialistas na matéria. O Museu de Marinha disponibilizou então o Mestre e o Contramestre da fragata “D. Fernando II e Glória” – os 1.ºs Sargentos de Manobra Leonardo Martins Rodrigues e António Manuel Medeiros Vicente, que a ele aderiram entusiasticamente. Dos seus preciosos contributos nasceu a verdadeira lista dos *Objectos precisos para a* (agora sim!...) *manufatura da possível réplica de um semáforo de 1810 no ano da graça de 2008*. Seguiu-se a fase das compras, da construção do que não existia no mercado e da preparação de todo o material para ser montado – um trabalho minucioso de arte de marinho, a cargo, uma vez mais da dedicação e da perícia dos Sargentos Rodrigues e Vicente. À equipa juntou-se ainda Marta Miranda, que dirigiu no terreno a difícil tarefa de implantar o mastro, efectuando ainda o necessário acompanhamento arqueológico.

Como não pode haver um projecto desta natureza sem surpresas de última hora, para (quase) desespero de (quase) todos, o fornecedor do mastro e da verga, na falta de material adequado, em vez desta última enviou dois mastros de igual e substancial espessura. Só restava regressar a 1810: avançar em força para as matas reais

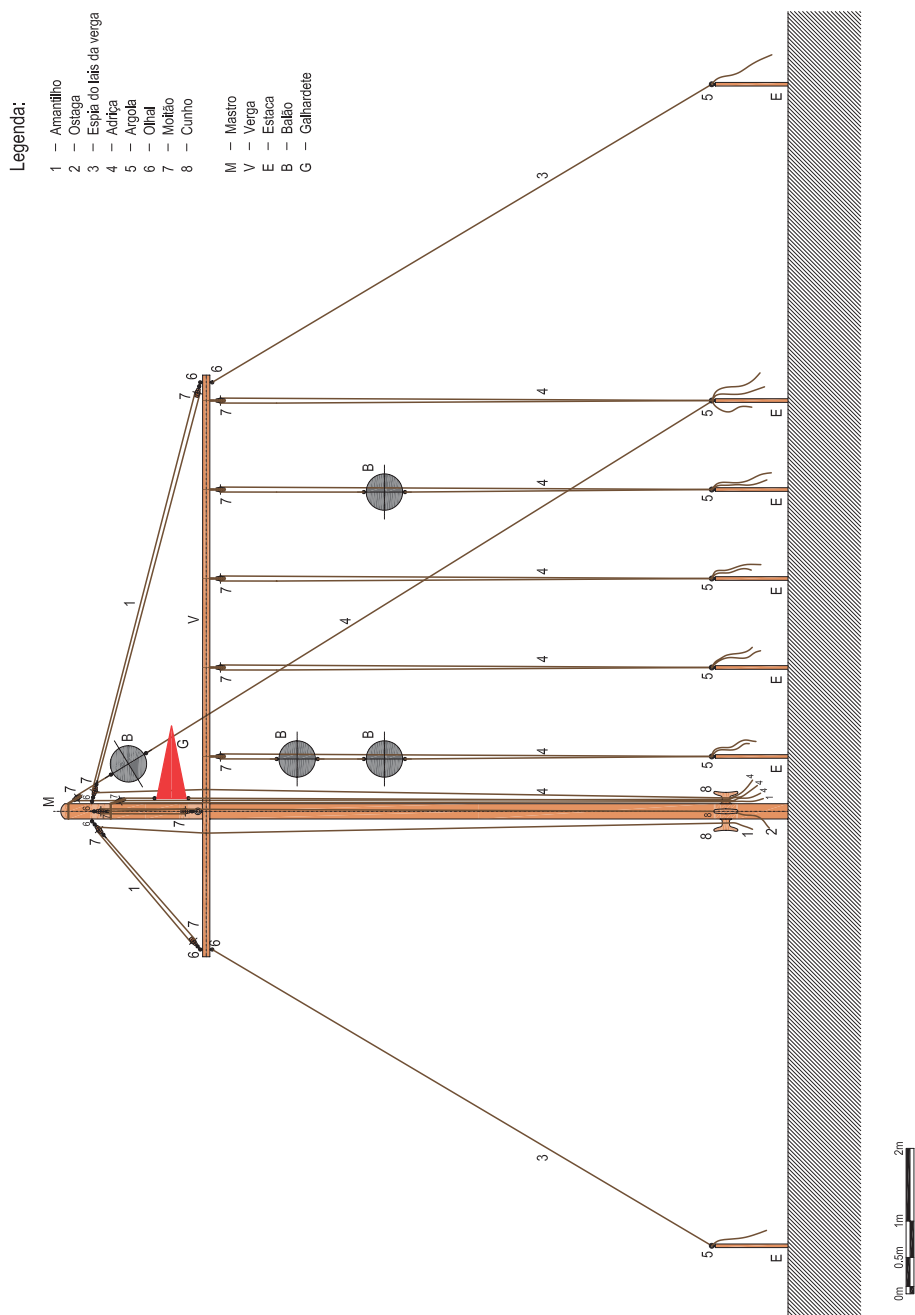


Fig. 48 – Proposta de reconstituição do telegráfo. (Desenho de José Pedro Machado).

e cortar a primeira árvore que se prestasse para o efeito. Saiu a rifa a um eucalipto. Inconvenientes do expediente: madeira verde pesa (muito) mais que madeira seca e vai rachar pela certa. Paciência. Por um lado faz-se um bocado mais de força ao içar a verga e, se se verificar que o esforço é demasiado, montam-se teques (sistemas de força de dois moitões) em vez de moitões simples para operar a ostaga e os amantinhos (ir afinal ao encontro do preconizado na lista!). Por outro, quando a madeira rachar, poderá sempre recorrer-se à clássica solução do betume (remédio santo que disfarça qualquer contratempo desta natureza) e, se necessário, aperta-se a verga com anéis metálicos pintados. Além disso, a todo o tempo se poderá substituir a actual por uma outra de madeira tratada. Mas para já, ficamos assim.

Dia 14 de Novembro testou-se o semáforo. O tempo estava óptimo, com sol a aquecer os corpos e a alegrar as almas. O vento primava pela ausência, o que ainda era mais importante. A verga, como se esperava, era bem mais pesada que o projectado, mas apesar de tudo manejável sem exigir alterações do aparelho. Contudo, como atrás se disse, teimava em não ficar no sítio. Já se explicou também como o problema foi solucionado. As adriças trabalhavam então em roldanas simples, que se mostraram inconvenientes por prenderem facilmente o cabo em vez de o deixar correr como lhes competia. Foram mais tarde substituídas por moitões. E de resto, tudo funcionou como o previsto.



Fig. 49 – Fase de montagem, com equipas da Fragata “Dom Fernando II e Glória” e da Câmara Municipal de Mafra (Parque e Oficinas e Gabinete de Arqueologia).



Fig. 50 – Primeira montagem do telégrafo e elementos das equipas.

A 18 de Novembro fez-se um último ensaio, visando essencialmente instruir o pessoal que iria futuramente operar o telégrafo.

Aproveitou-se para montar dois cunhos adicionais a cerca de 5m do solo (mais uma pequena fuga ao original), onde, quando se desmonta a verga, ficam colhidos a adriça dos sinais das centenas e cabos-guia (de pequena bitola e baratos) para os amantilhos e a ostaga.

A intenção é possibilitar a remoção destes últimos cabos (que são caros e apeteceíveis para os amigos do alheio) sem obrigar à vinda de uma grua móvel ao local quando se pretende montar de novo a verga (os moitões, onde os cabos têm que ser gurnidos (passados) estão a quase 10m de altura: uma escada não seria suficiente para um homem lá chegar).

Assim, numa operação de desmontagem, amarram-se os cabos-guia aos chicotes livres dos amantilhos e da ostaga e entra-se com os outros chicotes até aqueles virem à mão. O resultado será ficarem os cabos-guia gurnidos (passados) nos respectivos moitões em vez dos cabos originais. Depois, com o auxílio de uma simples escada, amarram-se os três cabos-guia e a adriça dos sinais das centenas ao cunho — onde, ainda assim ficam afastados de visitantes indesejáveis.

Quando se pretender montar a verga procede-se de forma inversa: sobe-se ao cunho com auxílio da escada e soltam-se os cabos-guia, ao chicote de cada um deles amarram-se, conforme aplicável, os amantilhos e a ostaga, e entra-se com os outros chicotes dos cabos-guia até aque-

les cabos passarem nos respectivos moitões e virem à mão, ficando prontos para içar a verga. A adriça dos sinais das centenas, que também é solta na mesma altura, fica pronta a operar.

Assim se concluiu a montagem da réplica do télégrafo na serra do Socorro. Não estará rigorosamente igual a um equipamento de verga não rotativa de 1810, ou até àquilo que se pensa ter sido o seu original. Mas os desvios assumidos não ofendem por certo o engenho dos heróicos defensores das Linhas de Torres.

E foi dado mais um passo na preservação da sua memória.



Fig. 51 – Sessão inaugural do télégrafo da Serra do Socorro.

A 20 de Novembro de 2008, com a pompa e circunstância que a ocasião pedia, o télégrafo voltou a transmitir as suas mensagens na serra do Socorro. E a última foi, como não podia deixar de ser, VITÓRIA!

Anexo 1

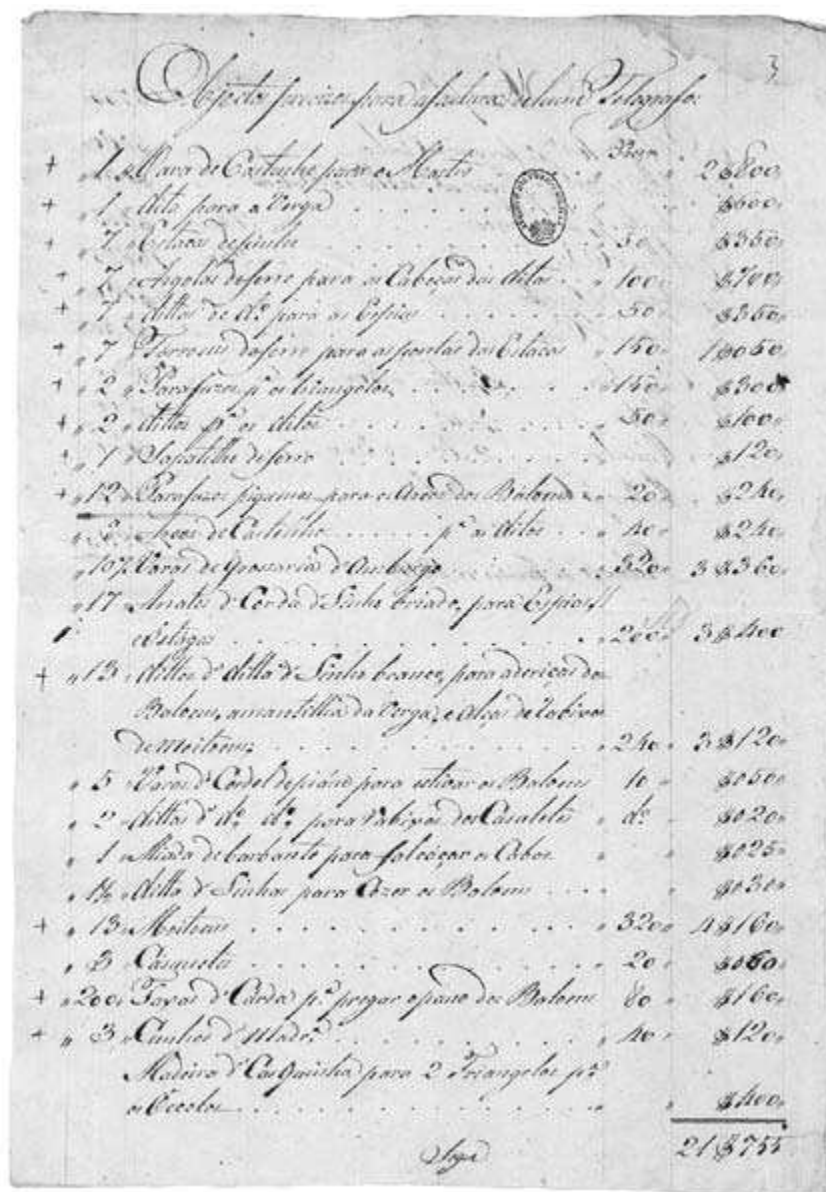


Fig.1 – *Objectos precisos para a factura de hum telegrafo.*
Lisboa, 5 de Janeiro de 1811 (AHM-DIV-1-14-156-22-MOO4).

Anexo 2



Rota Histórica
das Linhas de Torres

HISTORICAL ROUTE
OF THE LINES
OF TORRES




TELÉGRAFO
TELEGRAPH

Circuito da Enxara
Enxara Circuit



Posicionamento dos códigos 1 Codes positions

A existência de um telégrafo na Serra do Socorro encontra-se atestada em documentos escritos e em gravuras da época mas existem reduzidas informações sobre o telégrafo utilizado, a sua localização e a guarnição que estaria aqui destacada.

A proposta de telégrafo combina assim as fontes documentais e a experimentação efectuada com o Museu de Marinha (Fragata D. Fernando II e Glória).

Escavações arqueológicas indicaram que o poste de sinais, provavelmente, se encontrava junto à ermida.

A fim de não interferir no seu enquadramento, optou-se pela colocação neste local.

EXPLICAÇÃO DOS CÓDIGOS
EXPLANATION OF THE CODES



Exemplo de mensagem 1 Message example

$200 + 1 + 5 + 40 + 50 = 298$

298 = Combate 1 Fighting

CONTRIBUIÇÃO DO SUJEITO PROPOSTO PARA O PATRIMÓNIO CULTURAL DO MUNICÍPIO DE MATOSINHOS

Câmara Municipal de Matosinhos - Gabinete de Arqueologia
Matosinhos (Portugal) - (Office of Archaeology)

N.º 261 818 721 | arqueologia@cm-matosinhos.pt



Painel colocado junto à réplica do telégrafo.

Bibliografia

- “CIERA (Francisco António)” – In *Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira*. V. 6. Lisboa: Editorial Enciclopédia, 1935. p. 756.
- “SOBRE télégraphes” – In *O Museu Portuense. Jornal de Historia, Artes, Sciencias Industriaes e Bellas Letras*, 8. Porto: Typographia Commercial Portuense, 1838. p. 118-121.
- “TELÉGRAFO” – In *Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira*. V. 31. Lisboa: Editorial Enciclopédia, 1935. p. 104-106.
- ALISON, Archibald – *Lives of Lord Castlereagh and Sir Charles Stewart, the second and third marquesses of Londonderry, with annals of contemporary events in which they bore a part*, 1861. V. 1. London: William Blackwood and sons.
- ARNAUD, José Morais – Relatório dos trabalhos arqueológicos realizados na Serra do Socorro. Lisboa: [Instituto Português de Arqueologia], 1991. (Texto policopiado).
- BAPTISTA, Francisco Eduardo – As Linhas de Torres. *Revista de Engenharia Militar*, número comemorativo do III centenário da Engenharia Militar. [Lisboa]: [Direcção da Arma de Engenharia]. (1949); p. 80-98.
- BEAUCHAMP, K. G. – *History of telegraphy: its technology and application*. London: Institution of Electrical Engineers, 2001.
- BOTELHO, J. J. Teixeira – *História Popular da Guerra da Península*. Porto: Livraria Chardron, 1915.
- BRETT-JAMES, Anthony (ed.) – *Wellington at war, 1794-1815: a selection of his wartime letters*. London: Macmillan, 1961.
- BUCKINGHAM, The Duke and Chandos – *Memoirs of the Court of England, during the Regency, 1811-1820*. V. I. London: Hurst and Blackett, 1856.
- BURNS, Russell W. – “Semaphore signalling”. In *Communications: an international history of the formative years*. London: Institution of Electrical Engineers, 2003. p. 29 – 55.
- BUTTERY, David – *Wellington contra Massena: a terceira invasão de Portugal, 1810-1811*. Lisboa: Gradiva, 2008.
- CHARTRAND, René – *The Portuguese army of the Napoleonic Wars*. V. 2. Oxford: Osprey Publishing, 2000b.
- CHARTRAND, René – Wireless communications in the Peninsula: Portuguese Telegraph Corps in Wellington’s Army. *Journal of the Society for Army Historical Research*, 78 (315). London: Society for Army Historical Research. (2000a); p. 220-221.
- CIERA, Francisco António – *Taboas telegraficas*. Lisboa: Impressão Régia, 1810.
- COMISSÃO da História da Transmissões – *As transmissões militares: da Guerra Peninsular ao 25 de Abril*. Lisboa: Comissão Portuguesa de História Militar, 2008.
- COMMITTEE of the Corps of Royal Engineers – *Aide-mémoire to the military sciences framed from contributions of officers of the different services*. V. 3. London: John J. Weale, 1857.
- CORRIGAN, Gordon – *Wellington: a military life*. London: Hambledon Continuum, 2001.
- CRUZ, António – *Pesos e medidas em Portugal*. Caparica: Instituto Português da Qualidade, 2007.
- CUST, Edward – *Annals of the wars of the nineteenth century*. London: John Murray, 1862-1863.
- DE TOY, Brian Mark – French invasions: George Berkeley and defence, 1779-1811. *Proceedings of the Consortium on Revolutionary Europe, 1750-1850*, 8. Tallahassee: Institute on Napoleon and the French Revolution – Florida State University. (1996); p. 183-190.
- DE TOY, Brian Mark – Wellington’s lifeline: naval logistics in the Peninsula. *Proceedings of the Consortium on Revolutionary Europe, 1750-1850*, 7. Tallahassee: Institute on Napoleon and the French Revolution – Florida State University. (1995); p. 359-368.
- DE TOY, Brian Mark – “Berkeley, Sir George Cranfield”. In *Dictionary of National Biography*. Oxford: Oxford University Press, n.º 101002213, 2004.
- ESPARTEIRO, António Marques – *O almirante marquês de Nisa*. Lisboa: Parceria António Maria Pereira, 1944.
- FERNANDES, P. A. – A Ermida de Nossa Senhora do Socorro. *Boletim Cultural* 2007. Mafra: Câmara Municipal de Mafra. (2008); p. 531-576.
- FLETCHER, Ian – *The Lines of Torres Vedras: 1809-11*, col. Fortress, 7. Oxford: Osprey Publishing, 2003.
- FLICHY, Patrice – “State-controlled communication: the semaphore telegraph”. In Patrice Flichy – *Dynamics of modern communication: the shaping and impact of new communication technologies*. London: SAGE. (1995); p. 7-28.
- FREMONT-BARNES, Gregory – *The Royal Navy: 1793-1815*. Oxford: Osprey Publishing, 2007.

- FRYER, Mary Beacock – *Our young soldier: Lieutenant Francis Simcoe, 6 June 1791 – 6 April 1812*. Toronto: Dundurn Press Ltd, 1996.
- GREGORY, Desmond – *Malta, Britain, and the European Powers: 1793-1815*. Madison, New Jersey: Fairleigh Dickinson University Press, 1996.
- GREHAN, John – *The lines of Torres Vedras: the cornerstone of Wellington's strategy in the Peninsular war, 1809-1812*. Staplehurst: Spellmount, 2004.
- GURWOOD, John (compil.) – *Selections from the dispatches and general orders of field marshal the Duke of Wellington*, new edition. London: John Murray, 1851.
- GURWOOD, John (compil.) – *The despatches of field marshal, the Duke of Wellington, K. G. during his various campaigns in India, Denmark, Portugal, Spain, the Low Countries and France, from 1799 to 1818*. V. 6. London: John Murray, 1836.
- GURWOOD, John (compil.) – *The dispatches of field marshal the Duke of Wellington, during his various campaigns in India, Denmark, Portugal, Spain, the Low Countries and France*. London: Parker, Furnivall and Parker, 1844.
- HAYWARD, Joel S. A. – *For God and glory: Lord Nelson and his way of war*. Annapolis, Maryland: Naval Institute Press, 2003.
- HOLZMANN, Gerard J. – *The use of optical telegraphs in England and elsewhere*. Exhibition catalogue. Frankfurt: Postal Museum, 1995.
- HORWARD, Donald D. – “Admiral Berkeley, and the Duke of Wellington: the winning combination in the Peninsula”. In William B. Cogar (ed.) – *New interpretations in naval history: selected papers from the Eighth Naval History Symposium*. Annapolis: Naval Institute Press. (1989); p. 105-120.
- HORWARD, Donald D. – Logistics and strategy in the Peninsula: a case study, 1810-1811. *Consortium on Revolutionary Europe, 1750-1850: selected papers*, 29. Charleston: Consortium on Revolutionary Europe. (1999); p. 355-363.
- HORWARD, Donald D. – Wellington, Berkeley, and the Royal Navy: sea power and the defence of Portugal (1808-1812). *British Historical Society of Portugal annual report and review*, 18. Lisboa: The British Historical Society of Portugal. (1991); p. 85-104.
- JONES, John Thomas – *Journals of sieges carried on by the Army under the Duke of Wellington in Spain between the years 1811 and 1814*. London: T. Egerton, 1827 (V. 1); London: John Weale, 1846 (V. 2).
- JONES, John Thomas – *Memoranda relative to the Lines thrown up to cover Lisbon in 1810*. London: C. Roworth, 1829.
- LANDMANN, George – *Historical, military, and picturesque observations on Portugal, illustrated by seventy-five coloured plates, including authentic plans of the sieges and battles fought in the Peninsula during the late war*. London: T. Cadell & W. Davies, 1818.
- LANDMANN, George – *Recollections of my military life*. London: Hurst and Blackett, Publishers, 1854.
- LORD, Cliff e WATSON, Graham – *The Royal Corps of Signals: unit histories of the corps (1920-2001) and its antecedents*. Solihull: Helion & Company Limited, 2004.
- MERIT, A lover of. – “Account of Sir Home Popham's telegraphic signals”. In *The Monthly Magazine: or, British Register*, n.º 104, 1-08-1803 [n.º 1, V. 16, parte 2]. London: Richard Phillips, p. 6-8.
- MILÍCIAS, André Filipe Vítor – *As Linhas de Torres Vedras: construção e impactos locais*. Torres Vedras: Câmara Municipal de Torres Vedras / Livraria Livro do Dia, 2008.
- MOON, Joshua L. – *Wellington's two-front war: the peninsular campaigns, 1808–1814*. [Ph. D. dissertation]. Tallahassee: Florida State University, 2005.
- NORRIS, A.H. e BREMNER, R.W. – *As Linhas de Torres Vedras: as três primeiras linhas e as fortificações ao sul do Tejo*. Torres Vedras: Câmara Municipal de Torres Vedras – Museu Municipal Leonel Trindade / British Historical Society of Portugal, 2001.
- PARELLADA RIVAS, Mariano – Plan de señales del telegrafo marítimo del Castillo de Monjuich, de Barcelona. *Revista de Obras Publicas*, 6, t. 1 (16). Madrid: Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid. (1858); p. 194-195.
- PARKS Canada – *Guide handbook: Halifax defence complex, historical background*. Halifax: Halifax Defence Complex – Parks Canada, 1984.
- PEREIRA, Ana Cristina Clímaco – *Les lignes de Torres Vedras et le plan de défense du Portugal conçu par Wellington: invasion et résistances (le patriotisme et le nationalisme portugais 1810-1811)*, 1991. Paris: Université de Paris VII. (Tese de Mestrado em História).
- PIRES, Nuno Correia Barrento de Lemos – Os exércitos não se improvisam: um estudo sobre o exército português e o novo exército anglo-português em 1808. *Revista Militar*, 2439. Lisboa: Empresa da Revista Militar. (2005); p. 365-470.

RAEUBER, Charles-Alphonse – *Les renseignements, la reconnaissance et les transmissions militaires du temps de Napoléon: l'exemple de la troisième invasion du Portugal, 1810*. Lisboa: Comissão Portuguesa de História Militar, 1993.

RODRIGUES, Mário Rui Simões – *Da estrada romana ao telégrafo visual. Dois mil anos de viagens e comunicações por terras de Alvaiázere*. [s. l.]: Centro do Património da Estremadura, 2007.

RUDERS, Carl Israel – *Viagem em Portugal: 1798-1802*, V.1. Lisboa: Biblioteca Nacional, 2002.

SERRÃO, Joel – “Telegrafia”. In Joel Serrão (dir.) – *Dicionário de História de Portugal*. V. 6. Porto: Livraria Figueirinhas, 1992. p. 138-139.

SHORE, Henry N. (ed.) – “An engineer officer under Wellington in the Peninsula: the diary and correspondence of Lieut. Rice Jones during 1808-9-10...”. Chatham: Royal Engineers Institute, 1913. (Separata *The Royal Engineers Journal*, 1912-1913).

SOLYMAR, Laszlo – “The mechanical telegraph”. In Laszlo Solymar – *Getting the message: a history of communications*. Oxford: Oxford University Press, 1999. p. 20-43.

SORIANO, Simão José da Luz – *História da Guerra Civil e do estabelecimento do governo parlamentar em Portugal compreendendo a história diplomática militar e política d'este reino desde 1777 até 1834*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1866-1890.

SOUTHEY, Robert – *History of the Peninsular War*. V. 1. London: John Murray, 1823.

TAVARES, João Moreira – “Comunicar em tempo de guerra: a telegrafia óptica”. Comunicação oral apresentada ao Curso de Verão *Os Tempos da Guerra Peninsular (1808-1814)*. Lisboa, Palácio Nacional da Ajuda: Instituto de História Contemporânea da Universidade Nova de Lisboa, 2008.

TURNER, Wesley B. – *British generals in the war of 1812: high command in the Canadas*. Montreal/Kingston: McGill-Queen's University Press, 1999.

VARÃO, Isabel – Os telégrafos antes do telégrafo: apontamentos. *Códice*, 10. Lisboa: Fundação Portuguesa das Comunicações. (2002); p. 55-62.

VARÃO, Isabel – Telegrafia visual: uma tecnologia do séc. XIX?. *Códice*, 12. Lisboa: Fundação Portuguesa das Comunicações. (2003); p. 54-65.

VIEIRA, Henrique – As comunicações militares na época das invasões francesas. In *Turres Veteras V: História militar e da guerra*. Torres Vedras: Câmara Municipal de Torres Vedras/Instituto de Estudos Regionais e Municipalismo Alexandre Herculano. (2003); p. 77-100.

WARRE, William e WARRE, Edmond – *Letters from the Peninsula: 1808-1812*. John Murray, 1909.

WELLER, Jac – *Wellington in the Peninsula*. London: Greenhill Books/Lionel Leventhal Limited, 1999.

WELLINGTON, 2nd Duke of (ed.) – *Supplementary despatches, correspondence, and memoranda of field marshal Arthur Duke of Wellington*, K G. V. 6. London: John Murray, 1860.

WESTMORLAND, John Fane – *Memoir of the early campaigns of the Duke of Wellington in Portugal and Spain*. London: John Murray, 1820.

WILSON, Geoffrey – *The old telegraphs*. Chichester: Phillimore, 1976.

WOOD, William – *Select British documents of the Canadian war of 1812*. V. 1. Toronto: Champlain Society, 1920.

WOOD, William Charles Henry – *The war with the United States: a chronicle of 1812*. Charleston: BiblioBazaar, 2008.

